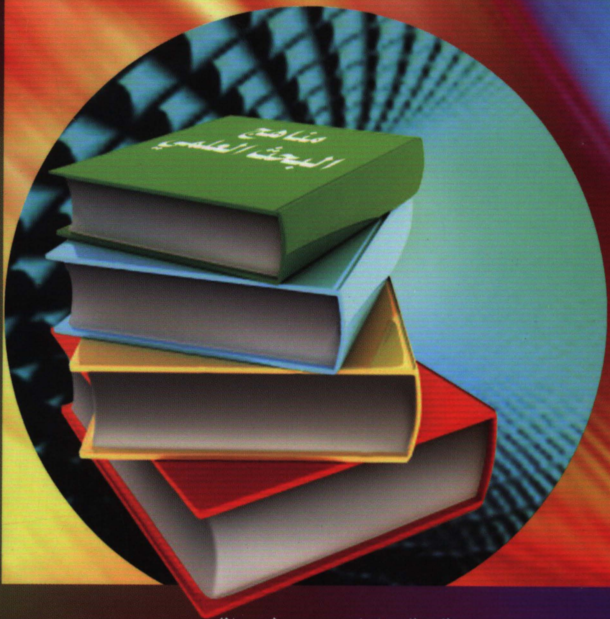
لمزيد من الكتب والأبحاث زوروا موقعنا مكتبة فلسطين للكتب المصورة
https://palstinebooks.blogspot.com

مقرر تأسيسي

رقم المقرر
0204

# مناهج البحث العلمي




جامعة القدس المفتوحة

حقوق الطبع محفوظة

2012

برنامج التربية

رقم المقرر
0204

# مناهج البحث العلمي


إعداد

د. رشدي القواسمة
د. جمال أبو الرز
د. مفيد أبو موسى
د. صابر أبو طالب



حقوق الطبع محفوظة



2012

جامعة القدس المفتوحة

مقرر : مناهج البحث العلمي/ رقم (0204)

| | |
|---|---|
| اعداد العلمية | د. رشدي القواسمة — د. جمال أبو الرز<br>د. مفيد أبو موسى — د. صابر أبو طالب |
| التحكيم | أ. د. إبراهيم عثمان — أ. د. ماهر خضر أبو هلال |
| التحرير اللغوي | د. عمر الأسعد |
| التصميم التعليمي | أ. صابر أبو طالب |
| التصميم الفني | أ. محمد ج. الطيطي |
| التدقيق الطباعي | أ. موسى الهندي |
| التنضيد الطباعي | أ. عيسى الهندي |
| المراجعة النهائية | أ. زياد بركات |


منشورات جامعة القدس المفتوحة

الطبعة الأولى 1994 الطبعة الثانية 2008



حقوق النشر والطبع محفوظة لجامعة القدس المفتوحة



ص . ب (77) أم السماق تلفون (5522561) عمان - الأردن بريد إلكتروني : amman@qou . edu



| | |
|---|---|
| رقم التصنيف | 011.42 |
| المؤلف ومن هو في حكمه | جامعة القدس المفتوحة |
| عنوان المصنف | التربية العملية |
| رؤوس الموضوعات | 1- البحث العلمي<br>2- العنوان |
| رقم الإيداع | (42/ 1/ 1994) |
| الملاحظات | عمان- جامعة القدس المفتوحة |

(تم إعداد بيانات الفهرسة الأولية من قبل المكتبة الوطنية)

# مقدمة المقرر

وصف المقرر:

عزيزي الدارس، مرحبا بك إلى مقرر (0204 مناهج البحث العلمي) والذي يهدف إلى إكساب الدارس مهارات البحث العلمي وطرقه وأساليبه وتنميتها في كل من العلوم الطبيعية والعلوم السلوكية والادارية والإجتماعية، بما يمكنه من الإفادة منها على نحو كافٍ في حل المشكلات الدراسية والحياتية العملية. والاستراتيجية العامة لهذا المقرر هي تنمية خبرات الطالب بالبحث عن طرق اكتساب المعرفة والانغماس في عملية البحث العلمي من خلال عدد من المهمات العملية المرافقة لكل خطوة من خطوات البحث العلمي، بحيث تقتضي من الطالب أن يقوم بأداء هذه المهمات البحثية المختلفة أولاً بأول؛ بحيث يختار مشكلة تثير اهتمامه تتطلب اكتساب مهارات بحثية تلائمها ويجري تطويرها عبر وحدات المقرر المختلفة بدءاً من تحديد المشكلة وانتهاءاً بكتابة تقرير البحث وتقويمه.

الأهداف العامة للمقرر:

1. ينتظر منك، عزيزي الدارس، بعد دراسة هذا المقرر أن:
2. تكتسب أساسيات المعرفة والمفاهيم المتصلة بالبحث العلمي وأهدافه وخصائصه وخطواته.
3. تكتسب مهارات البحث العلمي والمهارات المتصلة بتحديد مشكلة البحث وصياغة الفرضيات بأشكالها المختلفة.
4. تحدد مجتمع البحث وتختار العينة.
5. تكتسب مهارات إعداد/ بناء أدوات البحث و/ أو اختيارها في ضوء طبيعة مشكلة البحث وأهدافه.
6. تكتسب أساسيات ومبادئ ومهارات الوصول إلى المصادر واستخدامها، وخاصة البحث الحاسوبي المباشر وقواعد البيانات المحوسبة.
7. تعد خطة بحث لمشكلة تختارها من مجال تخصصك وتكتب تقريراً عن البحث حسب الأصول والقواعد التي تعرفها خلال دراسة هذا المقرر.
8. تستخدم الانترنت في البحث عن المصادر والدراسات السابقة وتعرف بعض المواقع

الهامة في مجال تخصصك .

9. تقرأ مخرجات التحليل الإحصائي وتحسن توظيفها في عرض نتائج بحثك .
10. تكون اتجاهات إيجابية نحو البحث العلمي ودوره في تقدم البشرية .
11. تقرأ الابحاث والدارسات المنشورة قراءة نقدية .
12. تبين اتجاهات الباحث العلمي الموضوعية والدقة في تفكيره أو في اعداده للتقارير العلمية .

ولتحقيق الأهداف المشار إليها لهذا المقرر تكونت المادة التعليمية لهذا المقرر من ثماني وحدات دراسية تناولت المحاور التالية :

**الوحدة الأولى :** أساسيات البحث العلمي وطبيعته وتناولت هذه الوحدة عرض مفهوم البحث العلمي وخصائصه وانماطه وخطواته ومعايير البحث العلمي الجيد، واخلاقيات البحث العلمي .

**الوحدة الثانية :** مشكلة البحث، وتناولت هذه الوحدة تحديد مصادر الحصول على مشكلة البحث، اضافة إلى تحديد خصائص المشكلة الجيدة ومعايير صياغتها .

**الوحدة الثالثة :** فرضيات البحث، حيث تناولت هذه الوحدة مفهوم الفرضية وخصائصها وانواعها وصياغتها اضافة إلى منطق اختبارها .

**الوحدة الرابعة :** تصميم البحث، وتناولت الوحدة مفهوم تصميم البحث وخصائصه وأنواعه ومعايير كفاية تصميم البحث .

**الوحدة الخامسة :** أساليب المعاينة، وتناولت هذه الوحدة مفهوم مجتمع البحث والعينة وأساليب المعاينة إضافة إلى تحديد حجم العينة المناسب لأسلوب معاينة محدد حسب مخصصات البحث ومحدداته .

**الوحدة السادسة :** أدوات جمع البيانات، وتناولت بحث مستويات القياس وأدوات جمع البيانات المناسبة كالاستبانة والملاحظة والمقابلة . كما تناولت الوحدة خصائص أداة البحث الجيدة وخطوات تطويرها وبناءها .

**الوحدة السابعة :** تحليل بيانات البحث، حيث عالجت هذه الوحدة بيانات المتغير الأحادي بأنواعه الكمي والنوعي والطولي والمستعرض، إضافة إلى عرض بيانات المتغيرات الثنائية، وعرض أمثلة لبيانات من عينات متنوعة من تصميمات

تجريبية مختلفة وتحليلها باستخدام البرامج الحاسوبية .

**الوحدة الثامنة :** إعداد خطة البحث وكتابة تقرير البحث وتقويمه وتناولت هذه الوحدة مفهوم خطة البحث وأهميتها وخطوات اعدادها إضافة إلى عناصر كتابة تقرير البحث ومن ثم تقويم البحث (عناصره ومعاييره) .

عزيزي الدارس ، ولمساعدتك على اتقان تعلمك لمحتويات هذا المقرر والوصول إلى مستوى مناسب من الاحساس بالرضا والانتاجية فقد تضمنت كل وحدة مجموعة من مهمات النشاط واسئلة التدريبات والتقويم الذاتي والتي يتوقع منك أن تقوم باجرائها والاجابة عنها كي تشعر بأن ما تتعلمه له معنى في حياتك الجامعية والمهنية ، ولكي تقف على مدى تقدمك في تحقيق الأهداف التعليمية .

نرجو أن نكون قد وفقنا في تقديم ما يحقق لك الفائدة والشعور ببهجة التعلم ، راجين تزويد مشرفك الأكاديمي والجامعة بالملاحظات النقدية البناءة للعمل على استمرارية تطوير هذا المقرر .

**والله ولي التوفيق**

# محتويات المقرر


| رقم الوحدة | عنوان الوحدة | الصفحة |
| --- | --- | --- |
| (01) | أساليب البحث العلمي وطبيعته | 1 |
| (02) | مشكلة البحث | 63 |
| (03) | فرضيات البحث | 87 |
| (04) | تصميمات البحث | 119 |
| (05) | العينات وأساليب المعاينة | 165 |
| (06) | أدوات جمع البيانات | 207 |
| (07) | تحليل بيانات البحث | 245 |
| (08) | إعداد خطة البحث وكتابة التقرير | 329 |

# الوحدة الأولى

## أساليب البحث العلمي وطبيعته

**إعداد**

**أ. صابر أبو طالب**

# محتويات الوحدة


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| 1. المقدمة | 5 |
| 1.1 تمهيد | 5 |
| 2.1 أهداف الوحدة | 6 |
| 3.1 أقسام الوحدة | 6 |
| 4.1 القراءات المساعدة | 7 |
| 1.5 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة | 8 |
| 2. ماهية البحث العلمي | 8 |
| 1.2 معنى البحث | 8 |
| 2.2 أهداف البحث | 10 |
| 3.2 حوافز البحث | 11 |
| 4.2 أهمية البحث العلمي | 12 |
| 5.2 مصادر المعرفة | 13 |
| 3. أصناف ومناحي البحث | 17 |
| 1.3 أصناف البحث | 17 |
| 2.3 مناحي البحث | 21 |
| 4. عملية البحث: خطواتها وأدواتها | 24 |
| 1.4 طرق البحث مقابل منهجية البحث | 25 |
| 2.4 البحث والطريقة العلمية | 27 |
| 3.4 عملية البحث (العملية البحثية) | 28 |
| 5. خصائص البحث، وواقع البحث العلمي | 40 |
| 1.5 خصائص البحث الجيد | 41 |
| 2.5 مقومات ومحكات البحث الجيد | 44 |
| 3.5 اخلاقيات البحث العلمي | 46 |
| 4.5 خصائص الباحث الجيد | 49 |
| 5.5 واقع البحث في الوطن العربي | 51 |

6. الخلاصة ........ 54
7. لمحة عن الوحدة الدراسية الثانية ........ 54
8. إجابات التدريبات ........ 55
9. مسرد المصطلحات ........ 58
10. المراجع ........ 60

# 1. المقدمة

## 1.1 تمهيد

عزيزي الدارس، هل تتذكر وأنت طفل كيف كنت تُمطر والديك والكبار من حولك بأسئلة متنوعة وأحيانا محرجة؟ وهل تذكر كيف كنت تلاحظ الأشياء من حولك وتتجه أحيانا للعبث واللعب بها لمعرفة كنهها وماهيتها؟ وتطور بك الأمر حين دخلت المدرسة وتعلمت القراءة والكتابة حيث أصبحت تنهل المعرفة وتتعلم كيفية التفكير وحل المسائل، وفي عصرنا الحالي القرن الحادي والعشرين أصبحت تصل إلى مصادر المعرفة بكل يسر وسهولة من خلال أوعية وقواعد البيانات الإلكترونية وكما يقال بكبسة زر.

عزيزي الدارس، من هنا نستخلص أن الإنسان لديه دافع أساسي هو "حب الاستطلاع" الذي يرتبط بحاجاته إلى المعرفة. فالمعرفة أساس للتكيف الإنساني بل والبقاء. ولعل أول مصدر للمعرفة هو ما أوحى به الله تعالى إلى الرسل والأنبياء من كتب سماوية تعلم الناس شؤون حياتهم في الدنيا والآخرة. ولقد حثت الديانات بعامة والدين الإسلامي بخاصة الإنسان على طلب العلم والتأمل والتفكر والملاحظة من أجل التيقن والإيمان والاعتقاد الصحيح. ومن هنا أدرك الإنسان على مر العصور أهمية العلم في مساعدته على البقاء، بل وحل المشكلات وبناء صرح حضاري تقني وثقافي حتى وصل الأمر إلى غزو الفضاء. ولقد أدرك العلماء والباحثون والفلاسفة أهمية البحث العلمي في الإجابة عن أسئلتهم المعرفية وأهميته التطبيقية في حل مشكلات الإنسان وزيادة رفاهيته اقتصاديا واجتماعيا وثقافيا. وعليه تأتي الوحدة الأولى من هذا المقرر "مناهج البحث العلمي" كي تبين لك ماهية العلم والبحوث العلمية وطرائق الحصول على المعرفة، إضافة إلى توضيح أبرز خطوات البحث العلمي وخصائصه وأنواعه وسمات الباحث الجيد، وتُختتم الوحدة بلمحة عن واقع البحث العلمي في وطننا العربي وكيفية تطويره كي يأخذ دوره الحقيقي في نهضة الوطن العربي سياسيا واقتصاديا واجتماعيا وثقافيا.

## 2.1 أهداف الوحدة

عزيزي الدارس، بعد دراستك لهذه الوحدة والإجابة عن التدريبات وأسئلة التقويم الذاتي والقيام بالأنشطة اللازمة لإتقان تعلمها يتوقع منك أن:

1. تحدد مفهوم البحث العلمي وعلاقته بالتفكير العلمي.
2. تبين أهمية حوافز البحث العلمي.
3. تسمي طرق الحصول على المعرفة في ميادين العلم المختلفة.
4. تتبين تصنيفات البحوث العلمية والتباين فيما بينها.
5. تستخلص مناحي البحث العلمي.
6. تحدد العلاقة بين البحث والطريقة العلمية.
7. تصف الخطوات الأساسية للبحث العلمي.
8. تضع قائمة بأبرز أدوات البحث العلمي.
9. تستخلص خصائص البحث العلمي.
10. تحدد مواصفات ومعايير البحث الجيد.
11. تستخلص أبرز مزايا الباحث الجيد.
12. تحدد أبرز مبادئ أخلاقيات البحث العلمي.
13. تتبين واقع البحث العلمي في الوطن العربي وكيفية تطويره.
14. تقرأ البحوث العلمية قراءة ناقدة وتقيّمها.
15. تستخدم منهجية البحث العلمي في تطوير أدائك العلمي والعملي.
16. تتبنى اتجاهات التفكير العلمي البناءة في معالجة القضايا والمسائل المطروحة.
17. تلتزم بأخلاقيات البحث العلمي.

## 3.1 أقسام الوحدة

عزيزي الدارس، تتألف هذه الوحدة من أربعة أقسام رئيسة تتكامل فيما بينها لتحقيق أهدافها التعليمية والتعلّمية وهذه الأقسام هي:

**القسم الأول** : ماهية البحث العلمي : يتناول تحديد مفهوم البحث العلمي وأهميته والعلاقة بين التفكير العلمي والبحث العلمي وطرائق الحصول على المعرفة . ودراسة هذا القسم تحقق الأهداف التعليمية (1 ، 2 ، 3) .

**القسم الثاني** : تصنيفات البحوث العلمية وأساليبها : يتناول هذا القسم دراسة أنواع البحوث العلمية والمقارنة بينها إضافة إلى أبرز أنواع أساليب البحث العلمي . ودراسة هذا القسم تحقق الهدفين (4 ، 5) .

**القسم الثالث** : عملية البحث العلمي خطواتها وأدواتها : يعرض هذا القسم لأبرز الخطوات المنهجية الرئيسة للبحث العلمي ، ودراسة هذا القسم تحقق الأهداف (6 ، 7 ، 8) .

**القسم الرابع** : خصائص ومواصفات البحث العلمي والباحث الجيد ، وأخلاقيات البحث العلمي ، واقع البحث العلمي في الوطن العربي وكيفية تطويره ، ودراسة هذا القسم تحقق الأهداف (9 ، 10 ، 11 ، 12) .

أما الأهداف (14 ، 15 ، 16 ، 17) فتتحقق من دراسة أقسام الوحدة كافة وتنفيذ أنشطتها وتدريباتها التعليمية والتعلّمية .

## 4.1 القراءات المساعدة


1. الكيلاني ، عبد الله ؛ كمال ، نضال ، 2005 ، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، (ص 11-53) .
2. زيتون ، كمال ، 2006 تصميم البحوث الكيفية ومعالجة بياناتها الكترونيا ، القاهرة : عالم الكتب ، (ص10- ص55) .
3. الابراهيم ، مروان وآخرون ، 2005 ، مناهج البحث العلمي : طرق البحث النوعي ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، (ص17- ص37) .
4. Cooper, Donald, R., Schindler, Pamelas, 2003 Business Research Methods (Eight ED), MC.Graw Hill, Boston, U.S.A, (PP. 1-118).
5. Zikmand, William, G., 2003, Business Research Methods, 7th Ed., south-western, U.S.A, (PP. 1- 74).

## 5.1 ما نحتاج إليه لدراسة الوحدة

عزيزي الدارس، قبل البدء في دراسة الوحدة عليك أن تهيّئ نفسك للدراسة وتوفر المكان والأجواء المناسبة لها، إضافة إلى توفير ما يلزمك من مصادر معلوماتية مطبوعة أو الكترونية.

وفي أثناء دراستك للوحدة أجب عن أسئلة التدريبات والتقويم الذاتي لأنها تمكنك من معرفة مدى تقدمك في إتقان تعلم الوحدة. كما نؤكد على أهمية إجراء النشاطات المقترحة لأنها تمكنك من تطبيق المعارف واكتساب المهارات اللازمة للبحث العلمي.

كما يتوجب عليك الاطلاع على المجلات والدوريات العلمية التي تختص بنشر الأبحاث والدراسات في مجال اختصاصك كي تتعرف على منهجية البحث العلمي وطرائق كتابة ونشر البحوث العلمية، إضافة إلى قيمتها العلمية كمصدر مهم من مصادر المعرفة المتجددة في مجال اختصاصك، والتي تعينك على إعداد التقارير العلمية ومواكبة أحدث التطورات في مجال اهتماماتك وإعدادك الأكاديمي والمهني.

وختاماً لا تتردد بالاتصال بمشرفك الأكاديمي، كلما اقتضت الحاجة أو دعت الضرورة لذلك، لمناقشة القضايا والمسائل التي تطرحها عليك محتويات الوحدة.

# 2. ماهية البحث العلمي

عزيزي الدارس، مرحباً بك إلى القسم الأول من هذه الوحدة والذي يتناول دراسة ماهية البحث العلمي.

## 1.2 معنى البحث

تشير كلمة «بحث» عادة إلى البحث عن المعرفة. ويمكن للمرء أن يعرف البحث على أنه البحث العلمي والمنظم عن المعلومات ذات الصلة بموضوع محدد. وفي الحقيقة فإن البحث هو فن الاستقصاء العلمي. ويورد قاموس "Advanced Learners Dictionary" معنى البحث بأنه "استقصاء أو استعلام دقيق وبخاصة من خلال التفتيش عن حقائق جديدة في أي فرع من فروع المعرفة". ويعرف البحث أيضاً، بأنه «جهد منظم للحصول على معرفة جديدة».

إن البحث، في واقع الأمر، رحلة من الاستكشاف، فنحن جميعا نمتلك الحافز الفطري

أو القدرة الحيوية للاستقصاء عندما نواجه بالمجهول .

عزيزي الدارس ، أما مفهوم البحث بالنسبة للعلماء والعاملين في الجامعات ومراكز البحوث العلمية فهو مفهوم أكثر تحديداً .

فالبحث نشاط أكاديمي بل هكذا ينبغي أن يستخدم المصطلح بالمعنى الفني . وبهذا المعنى يشتمل البحث تحديد المشكلات ، وصياغة فرضيات أو حلول مقترحة ، وجمع البيانات وتنظيمها وتقويمها وعمل استنتاجات والوصول إلى نتائج ، وأخيراً اختبار النتائج بدقة لتقرير ما إذا كانت تناسب الفرضية المصوغة . ويعرف البحث في دائرة المعارف (موسوعة) العلوم الاجتماعية بأنه «التعامل مع الأشياء ، أو المفاهيم أو الرموز بغرض التعميم من اجل توسيع المعرفة وتصحيحها والتيقن منها ، سواء كانت هذه المعرفة تساعد في بناء النظرية أو ممارسة الفن» . ولذا فإن البحث مساهمة أصيلة في ذخيرة المعرفة الموجودة حاليا وعامل على تقدمها . انه اقتفاء للحقيقة والملاحظة والمقارنة والتجربة ، وباختصار فإن البحث هو السعي نحو المعرفة من خلال طريقة موضوعية ومنظمة للعثور على حل لمشكلة ما . وكذلك يشار للبحث بأنه الطريقة المنظمة المتعلقة بتعميم وصياغة نظرية ما .

وعليه فإن مصطلح «بحث» يشير إلى طريقة منظمة مؤلفة من الإعلان عن المشكلة ، وصياغة فرضية وجمع الحقائق أو البيانات ، وتحليل الحقائق والوصول إلى استنتاجات معينة ، أما في صيغة حل أو حلول للمشكلة ذات الصلة ، أو في تعميمات معينة لبعض الصياغات النظرية (Kothari، 1988) .

ما زيكموند (Zikmund) فيعرف البحث "بأنه عملية موضوعية نظامية لجمع وتنظيم وتحليل البيانات بهدف اتخاذ القرارات" (Zikmund، 2003، P. 6) .

والآن عزيزي الدارس ، إليك النشاط التالي :

**نشاط (1)**

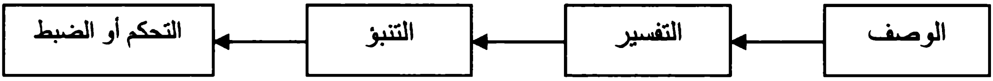
| |
|---|
| بإشراف مشرفك الأكاديمي ، استطلع آراء عدد من أعضاء هيئة التدريس والعاملين في مراكز البحوث العلمية والطلبة في الجامعات حول مفهومهم للبحث العلمي : نظم البيانات وحللها ثم استخلص منها مفاهيم البحث العلمي مبيناً نقاط الاتفاق والاختلاف بين هذه المفاهيم ، ثم اعرض هذه النتائج للمناقشة في اللقاء الدراسي مع زملائك والمشرف الأكاديمي . |

## 2.2 أهداف البحث

عزيزي الدارس، يهدف البحث إلى اكتشاف أجوبة لأسئلة عبر تطبيق سلسلة من الإجراءات العلمية. فالهدف الرئيس للبحث هو اكتشاف الحقيقة الخفيّة وما لم يتم اكتشافه بعد، ومع أن لكل دراسة بحثية غرضها أو هدفها المحدد، فإنه يمكننا القول بان أهداف البحث تندرج تحت طائفة من التصنيفات التالية:

1. أن نكتسب ألفة بظاهرة ما أو نحقق تبصرا جديدا فيها (الدراسات في هذا الموضوع يطلق عليها دراسات بحثية استكشافية).
2. أن نصف خصائص فرد معين، أو موقف معين أو مجموعة معينة (الدراسات في هذا الموضوع تعرف باسم دراسات بحثية وصفية).
3. أن نحدد عدد المرات التي يحدث فيها شيء ما أو عدد المرات التي يرتبط بها بشيء آخر (الدراسات في هذا الموضوع تعرف بدراسات بحثية تشخيصية).
4. أن نختبر فرضية لعلاقة سببية بين عوامل أو متغيرات (مثل هذه الدراسات تعرف باسم دراسات بحثية لاختبار الفرضية) (Kothari، 1988).

إضافة إلى ما سبق عزيزي الدارس يمكننا القول أن أهداف البحث ترتبط مباشرة بأهداف العلم التي تتمثل في دراسة الظواهر من حيث:




ولتوضيح هذه الأهداف إليك المثال التالي:

لنأخذ على سبيل المثال دراسة سلوك العنف لدى الأطفال. يستطيع علماء النفس أن يلاحظوا مباشرة سلوكيات العنف كالشجار والتخريب لدى الأطفال من سن ثلاث سنوات في دار الحضانة، ولكن لو انهم كانوا أكثر اهتماماً بمعرفة المزيد عن سلوكيات العنف لدى الزوجات الشرسات فإنهم قد يلجؤون إلى استخدام المقابلات الشخصية أو الاستبانات لجمع البيانات عن هذه الظاهرة ووصفها. وبعد أن يصف العلماء هذه الظاهرة بدقة فإنهم يحاولون تفسيرها بصياغة شبكة من علاقات السبب والأثر (Cause-and-Effect) وتسمى التفسيرات المقترحة لهذه الظاهرة بالفروض (hypotheses)، التي قد يتم اختبارها بواسطة التجريب.

أما التنبؤ فإنه يعد أحد اختبارات صحة الفروض التي يعول عليها. فلو كان فرض ما دقيقاً فإنه يجب أن يكون قادراً على وصف ما سوف يحدث في بعض المواقف المرتبطة

به. ولنفرض أن علماء النفس لاحظوا أن مشاهدة أفلام الحروب تزيد من أفعال العنف لدى الأطفال، عندئذ يجب أن نتوقع ونتنبأ أن ملاحظة الأطفال لآبائهم العدوانيين تجعلهم أكثر استعداداً لممارسة العنف.

أما الضبط والتحكم كهدف أسمى للبحث، فيعد اختباراً آخر قوياً للفروض، حيث يتم تعديل أو ضبط الشروط أو الظروف التي يعتقد أنها تسبب حدوث سلوك أو نشاط ما، وذلك لمعرفة ما إذا كانت الظاهرة تتغير وفقاً لهذا التعديل أو الضبط. فعلى سبيل المثال لو كانت مشاهدة أحداث العنف تزيد حقاً من عدوانية الأطفال، فإننا يجب أن نكون قادرين على اختزال هذه العدوانية بوضع القيود والمراقبة الصارمة لأفلام العنف المتاحة بين أيدي الأطفال أو البرامج والمسلسلات التي يعرضها التلفاز والمحطات الفضائية، إضافة إلى تدريب الآباء والمعلمين على استخدام أساليب لا تتصف بالعنف. إن التوصل إلى ضبط العنف يعني أننا نفهم الظروف المهمة التي تحدثه وتؤدي إليه.

عزيزي الدارس، والآن أجب عن التالي:

**تدريب (1)**

| |
|---|
| بناء على المثال السابق ما الذي تستخلصه من هدف أساسي للعلماء العاملين في ميادين البحث العلمي؟ |

**نشاط (2)**

| |
|---|
| بالقياس إلى المثال السابق أعط مثالاً مناسباً في مجال دراستك أو عملك تبين فيه كيفية تحقيق أهداف البحث العلمي. ناقش إجابتك مع زملائك والمشرف الأكاديمي. |

## 3.2 حوافز البحث

عزيزي الدارس، ما الذي يجعل الناس يجرون أبحاثا؟ بعبارة أخرى (ما الذي يحفز الناس للقيام بالأبحاث؟) هذا سؤال ذو أهمية جوهرية. فالحوافز الممكنة للقيام بالأبحاث هي واحد أو أكثر مما يلي:

الرغبة في الحصول على درجة أكاديمية إلى جانب فوائدها المترتبة.

الرغبة في مواجهة التحدي في حل المشكلات غير المحلولة.
الرغبة في الحصول على المتعة الفكرية عند القيام بالعمل البحثي الإبداعي.
الرغبة في تقديم خدمة للمجتمع.
الرغبة في الحصول على الاحترام.

وعلى أية حال، فهذه ليست قائمة شاملة للعوامل التي تحفز الناس للقيام بالدراسات البحثية. وهناك عوامل أخرى عديدة مثل توجيهات القطاع الحكومي، ظروف العمل، حب الاستطلاع المتعلق بالأشياء الجديدة، الرغبة في فهم العلاقات السببية، التطوير الاجتماعي، وما شابه. كلها عوامل قد تحفز الناس على أداء العمليات البحثية.

## 4.2 أهمية البحث العلمي

عزيزي الدارس، يعمل البحث على غرس التفكير العلمي والاستقرائي وكذلك يعزز تطور العادات المنطقية في التفكير والتنظيم. وان دور البحث في حقول متعددة للاقتصاد التطبيقي، ما كان منها متصلا بالأعمال التجارية أو بالاقتصاد ككل، قد ازداد كثيرا في الأزمنة الحديثة. وان الطبيعة المتزايدة في التعقيد للأعمال الصناعية والتجارية والحكومية ركزت الانتباه على استخدام البحث في حل مشكلات إجرائية، والبحث باعتباره معيناً للسياسة الاقتصادية، اكتسب أهمية بالغة لكل من الحكومة والأعمال الادارية التجارية والصناعية. ويوفر البحث الأساس لجميع السياسات الحكومية في نظامنا الاقتصادي. فعلى سبيل المثال، تقوم ميزانيات الحكومة على تحليل حاجات ورغبات الشعب وعلى قدرة المداخيل (الدخول) على تلبية هذه الحاجات. وللبحث أهميته الخاصة في حل مشكلات إجرائية وتخطيطية للأعمال الإدارية التجارية والصناعية والتربوية. فبحوث العمليات وبحوث السوق إلى جانب بحوث الحوافز تعتبر حاسمة، وان نتائجها تساعد بأكثر من طريقة في اتخاذ قرارات خاصة بالأعمال التجارية. وكذلك تعد البحوث مهمة لعلماء الاجتماع والتربية في دراسة العلاقات الاجتماعية، وفي البحث عن إجابات لمشكلات تربوية متعددة. وإضافة إلى ما تم ذكره، فإن أهمية البحث يمكن فهمها عندما نأخذ النقاط التالية بعين الاعتبار:

(أ) قد يعني البحث بالنسبة لأولئك الطلبة الذين عليهم أن يكتبوا رسائل ماجستير أو أطروحات دكتوراه، تلبية لاحتياجات مهنية أو الحصول على مركز أعلى في التركيبة الاجتماعية.

(ب) وبالنسبة للمهنيين، قد يعني البحث مصدراً للدخل.

(ج) وبالنسبة للفلاسفة والمفكرين، قد يعني البحث المخرج للأفكار والاستبصارات الجديدة.

(د) وبالنسبة للعاملين في مجال الأدب، قد يعني البحث تطوير أساليب جديدة وعمل إبداعي.

(هـ) وبالنسبة للمحللين والمفكرين، قد يعني البحث توليد نظريات جديدة.

وهكذا فإن البحث هو ينبوع المعرفة من أجل المعرفة وهو مصدر مهم لتوفير أدلة موجهة لحل مشكلات اجتماعية أو حكومية أو مشكلات خاصة بالأعمال الادارية أو التجارية أو الصناعية. انه نوع من التدريب النظامي الذي يمكن الفرد من فهم التطورات الجديدة في احد المجالات بطريقة أفضل (Kothari، 1988).

عزيزي الدارس، إننا نعيش الآن فيما يعرف "بمجتمع المعرفة" الذي يستند إلى اكتساب المعرفة وإنتاجها وتوظيفها في خدمة التقدم المجتمعي ثقافياً واقتصادياً وتقنياً وإنسانياً. وعليه فقد نشأ مصطلح "إدارة المعرفة" (Knowledge Management) ليشير إلى العمليات التي تساعد المؤسسات والباحثين على توليد المعرفة من حيث اختيارها، وتنظيمها، واستخدامها للأنشطة المختلفة كاتخاذ القرارات، وحل المشكلات، والتخطيط الاستراتيجي (سليمان، 2004، ص60).

وعليه عزيزي الدارس لم يعد البحث العلمي لمجرد المعرفة فقط، بل أصبح البحث العلمي أساساً لبناء مجتمعات قائمة على ما يعرف "بالاقتصاد المبني على المعرفة" الذي يجعل البحث العلمي في خدمة ورفاه وتنمية المجتمع.

كما نشأ مصطلح آخر يعرف "بالاقتصاد المعرفي" الذي يهدف إلى:

**أولاً**: إنتاج المعرفة من حيث اكتساب وابتكار ونشر واستعمال وتخزين المعرفة.

**ثانياً**: صناعة المعرفة: تطوير مهارات الأفراد في إنتاج المعرفة من خلال التدريب والاستشارات والمؤتمرات وتشجيع الكتابة والبحث والتطوير.

(خضري، 4002، ص43-53)

## 5.2 مصادر المعرفة

عزيزي الدارس، في دراستنا تبين لنا أن البحث يهدف إلى الوصول إلى المعرفة بقصد استخدامها لأغراض نظرية بحتة وأغراض عملية تطبيقية. وفي هذا السياق يرد مصطلح المعلومات فهل يوجد تمايز بين المعلومات والمعرفة؟

يجيب عن هذا السؤال (محجوب، 2004) بالقول إن المعلومات (Information) هي عبارة عن معرفة في طور التشكل (In-Formation)، أي أن الصورة المصاحبة للمعلومات من حيث أنها معرفة ما زالت في طور التجريب والاختبار حتى تصل مرحلة النضج المعرفي.

أما المعرفة (Knowledge) فإنها معنية بالعلاقات والروابط التي تربط بين المعلومات، وما يتم ترجمته منها إلى صور ذهنية من خلال الممارسات والتجارب والخبرات الناجمة عنها.

وعليه- عزيزنا الدارس، فإن هناك نوعين من المعرفة هما:

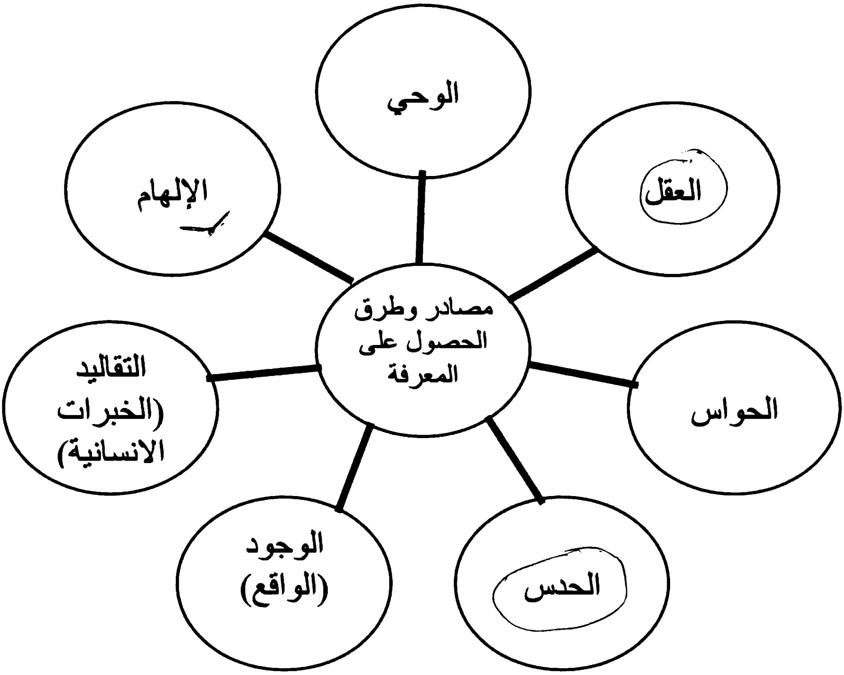
أولاً: المعرفة الصريحة الواضحة (Explicit Knowledge) وهي تتمثل بالصور الذهنية التي يمكن ترجمتها ونقلها للآخرين بسهولة.

ثانياً: المعرفة الضمنية أو الباطنية (Tacit Knowledge) فهي تتمثل بالصور الذهنية التي تبقى على شكل خبرات مختزنة في الدماغ، والتي لها طابع الخصوصية الفريدة التي يصعب نقلها إلى الآخرين.

وبناء على ما سبق يشير بعض الباحثين إلى ما يعرف بالمعرفة الشاملة (Comprehensive Knowledge) التي تشمل تلك المعرفة الممتدة على سلسلة طويلة متصلة ومتواصلة بين هذين النوعين من المعرفة. ونظراً لهلامية هذا التصنيف للمعرفة فقد قدم كل من جونستون وبلومنتريت (Blumentritt & Johnston، 1999)، كما ورد في (محجوب، 2004، ص97)، تصنيفاً للمعرفة على النحو التالي:

- معرفة – ماذا- What -Know
- معرفة- لماذا What-Why
- معرفة- كيف What-How
- معرفة- من What- Who

عزيزي الدارس، في سعي الإنسان للحصول على المعرفة لجأ إلى مصادر متعددة لعل أبرزها "وحي السماء" الذي يتمثل بما أنزله الله سبحانه وتعالى من رسالات سماوية على الأنبياء والرسل عليهم السلام. ويمثل الشكل التالي (1) مصادر المعرفة وطرق اكتسابها:




(مقتبس من: الفرحان، 0991، ص551)

**شكل (1): مصادر وطرق الحصول على المعرفة**

عزيزي الدارس، والآن نفذ النشاط التالي:

**نشاط (3)**

| |
|---|
| للمزيد من التفاصيل حول مصادر وطرق اكتساب المعرفة الواردة في الشكل (1) ارجع إلى الوحدة الثالثة بعنوان «أسس المنهاج» من مقرر 5103 المنهاج التربوي من منشورات جامعة القدس المفتوحة، ولخص أبرز الخصائص التي تمتاز بها هذه المصادر. ناقش إجابتك مع زملائك والمشرف الأكاديمي. |

وبعد عزيزي الدارس، فعلى ضوء ما يشهده عالمنا المعاصر من ثورة في مجال المعلوماتية والاتصالات فما الذي طرأ على هذه المصادر من تطورات وتحولات؟

للإجابة عن تساؤلنا هذا نشير إلى أن مصادر المعرفة أصبحت أكثر تنوعاً وأكثر تعقيداً

لاعتمادها على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولم تعد تقتصر فقط على المكتبات، والحوارات والمناقشات، ووسائل الإعلام، والمؤسسات الحكومية، ومنظمات المجتمع المدني.

ويلخص طلعت منصور (2006) أبرز مصادر معرفة المعلومات في القرن الحادي والعشرين، بالاقتباس من أيزنبرغ ورفاقه (9-Eisenberg & others، 2004، P6) على النحو التالي:

1. معرفة المعلومات البصرية: وتتمثل هذه المعرفة بالصور أو الرسوم الإيضاحية أو الرسوم البيانية بالكمبيوتر.
2. معرفة معلومات وسائل الإعلام: وتعني التوصل إلى المعلومات وتحليلها وإنتاجها من أجل إنتاج نواتج نوعية، بالإفادة من المحطات التلفازية والإذاعية، والأشرطة السمعية والبصرية وأقراص الحاسوب المدمجة، والمجلات والنشرات.
3. معرفة معلومات الحاسوب: وتتضمن هذه المعرفة الإفادة من الحواسيب الشخصية في تجهيز البيانات ومعالجتها باستخدام الأدوات البرمجية وقواعد المعلومات.
4. المعرفة الرقمية: وتشمل تلك المصادر التي تكون متاحة على الخط (On-Line) في استخدام المعلومات عبر الحاسوب كالبريد الإليكتروني والحوارات عبر الإنترنت.
5. معرفة شبكة المعلومات: والتي يمكن الحصول عليها من خلال التعرف على مواقع المعلومات والوصول إليها واستخدامها من خلال بيئة شبكية للمعلومات (Networked Environment) كالشبكة العنكبوتية الدولية (www).

والآن عزيزنا الدارس- بعد أن تعرفت على تطبيقات المعرفة وطرائق الوصول إليها- ندعوك للإجابة عن التدريب التالي:

**تدريب (2)**

| |
|---|
| بصفتك دارساً في جامعة القدس المفتوحة ضع قائمة بأبرز مصادر وطرق معرفة المعلومات المتاحة لك، مبيناً مجالات استخدامك لها. |

عزيزي الدارس، في القسم الأول من هذه الوحدة تعرفت إلى البحث العلمي: معناه، حوافز، دوافعه، وأهميته، إضافة إلى تعرفك على مصادر وطرق اكتساب المعرفة. وللتأكد من استيعابك لهذا القسم ومحتوياته ندعوك للإجابة عن الأسئلة التالية:

## أسئلة التقويم الذاتي (1)

ما مفهومك للبحث العلمي؟
ما رأيك بالمقولة التالية " البحث العلمي مجرد محاولة لجمع البيانات".
لماذا ينغمس الناس في أنشطة البحث العلمي؟
وضح بالأمثلة مكانة البحث العلمي في الاقتصاد المبني على المعرفة؟
كيف يمكننا الوصول بمجتمعاتنا العربية في رأيك، إلى مرحلة مجتمع المعرفة؟
ضع قائمة بمختلف مصادر وطرق اكتساب المعرفة، مبيناً إيجابيات ومحددات كل منها؟

# 3. أصناف ومناحي البحث

## 1.3 أصناف البحث Types of Research

عزيزي الدارس، يمكننا القول انه يوجد تصنيفات عديدة للبحث من أبرزها تصنيفها إلى أنواع رئيسة على النحو التالي (كمال، 2005 & 1988 ، Kothari):

### 1.1.3 البحث الوصفي مقابل البحث التحليلي Descriptive vs Analytical

يتضمن البحث الوصفي استقصاءات مسحية واستقصاءات البحث عن الحقائق من أنواع مختلفة. فالغرض الرئيس للبحوث الوصفية هو وصف حالة الأشياء أو الأمور كما هي موجودة في الوقت الحاضر. وفي العلوم "الاجتماعية وإدارة الأعمال" غالبا ما نستخدم مصطلح "بحث ما بعد الواقع" (Expost factor research) للدراسات البحثية الوصفية. وان الخاصية الرئيسة لهذه الطريقة هي أنه ليس لدى الباحث سيطرة على المتغير، فهو يستطيع فقط أن يصف ما حدث أو ما يحدث الآن. على سبيل المثال، تكرار عملية الشراء، تفضيلات الناس. وكذلك فإن طرق البحث المستخدمة في البحوث الوصفية هي الطرق المسحية بجميع أنواعها بما فيها طرق المقارنة والطرق الارتباطية.

أما في البحوث التحليلية، فعلى الباحث أن يستخدم الحقائق أو المعلومات المتوفرة

مسبقا، ويحللها كي يقوم بتقويم نقدي للحالة أو الظاهرة موضع الدراسة.

### 2.1.3 البحث التطبيقي مقابل البحث الأساسي Applied vs Fundemantal

يمكن أن يكون البحث بحثاً تطبيقياً (ميدانياً أو عملياً) أو بحثاً أساسياً (أولياً أو تجريدياً). يهدف البحث التطبيقي إلى إيجاد حل لمشكلة مباشرة تواجه مجتمعاً ما أو مؤسسة تربوية أو صناعية أو تجارية، بينما يهتم البحث الأساسي في المقام الأول بالتعميمات وبتشكيل نظرية ما فجمع المعرفة من أجل المعرفة يطلق عليه بحثاً "تجريدياً" أو "أساسياً"، فالأبحاث المتعلقة ببعض الظواهر الطبيعية أو المتعلقة بالرياضيات البحتة هي أمثلة على البحوث الأساسية. وبالمثل، فإن الدراسات البحثية المتعلقة بالسلوك الإنساني التي تجري بهدف عمل تعميمات حول السلوك الإنساني، هي أيضاً أمثلة على البحوث الأساسية، ولكن البحوث التي تهدف إلى نتائج معينة كالتوصل إلى حلول مشاكل ملموسة كمشكلة اجتماعية أو مشكلة في العمل الإداري أو التجاري، هي مثال على البحوث التطبيقية، وهكذا فإن الهدف الرئيس للبحث التطبيقي هو أن يكتشف حلا لمشكلة عملية ضاغطة أو ملحة، في حين أن البحث الأساسي موجه نحو العثور على معلومات لها أساس واسع من التطبيق، ولذا فإنه يضيف إلى ما هو موجود من المعرفة العلمية المنظمة.

### 3.1.3 البحث الكمية مقابل البحوث الكيفية (النوعية) Quantitative vs. Qualitative

يقوم البحث الكمي على مقياس الكمية أو المقدار. وهذا النوع من الأبحاث قابل للتطبيق على الظواهر التي يمكن التعبير عنها بلغة الكمية. ومن ناحية أخرى، فإن البحث الكيفي مهتم بالظاهرة الكيفية (النوعية) أي الظواهر التي ترتبط بالكيفية أو النوع أو التي تشتمل عليهما. فعلى سبيل المثال، عندما نهتم بفحص الأسباب التي تقف وراء السلوك الإنساني، فغالباً ما نتحدث عن "بحوث الدافعية"، وهي نوع من البحوث الكيفية أو النوعية، وهذا النمط من البحوث يهدف إلى اكتشاف الحوافز والرغبات الأساسية، باستخدام مقابلات معمقة لهذا الغرض أو اختبارات تداعي الكلمات، أو اختبارات إكمال الجمل، أو اختبارات إكمال القصة أو أية أساليب إسقاطية أخرى.

والبحث النوعي مهم بصورة خاصة في العلوم السلوكية حيث يكون الهدف منه اكتشاف الدوافع الأساسية للسلوك الإنساني. ومن خلال مثل هذه الأبحاث يمكننا تحليل العوامل المختلفة التي تدفع الناس كي يتصرفوا بأسلوب معين، أو التي تجعل الناس يحبون شيئاً أو يكرهون شيئاً معيناً.

والشكل (2) يوضح خصائص البحث الكيفي في مقابل البحث الكمي في ضوء خطوات البحث.

| البحث الكيفي | خطوات عملية البحث | البحث الكمي |
| --- | --- | --- |
| استكشافية وموجهة نحو الفهم | تحديد المشكلة البحثية | وصفية موجهة نحو الشرح أو التفسير. |
| لها دور ثانوي.<br>تبرير مشكلة البحث. | مراجعة الأدبيات | دور الأدبيات رئيسي.<br>تبرير لمشكلة البحث وإبراز الحاجة البحثية. |
| عام وواسع.<br>موجه نحو خبرات المشاركين. | تحديد الغرض | ضيق ومحدود. |
| عامة وتنبثق من البحث.<br>البيانات: نصوص، صور.<br>عدد صغير من الأفراد أو تحديد المحاور. | جمع البيانات | أدوات جمع البيانات سابقة التحديد.<br>بيانات عددية.<br>أعداد كبيرة من الأفراد. |
| تحليل للنصوص ووصفها.<br>معنى أوسع للنتائج. | تحليل البيانات وتفسيرها | تحليل إحصائي.<br>وصف التوجهات، مقارنة مجموعات، أو علاقات بين متغيرات.<br>مقارنة النتائج.<br>تنبؤات ودراسات سابقة. |
| مرن وغير سابق التحديد.<br>انعكاسي متحيز. | كتابة التقرير وتقويم البحث | موحدة standard، ومحدد.<br>موضوعية ولا تحيز. |

**شكل (2): خصائص البحث الكيفي في مقابل البحث الكمي في ضوء خطوات البحث.**

مقتبس من (زيتون، 6002، ص63)

## 4.1.3 البحث المفاهيمي مقابل البحث التجريبي Conceptual vs. Empirical

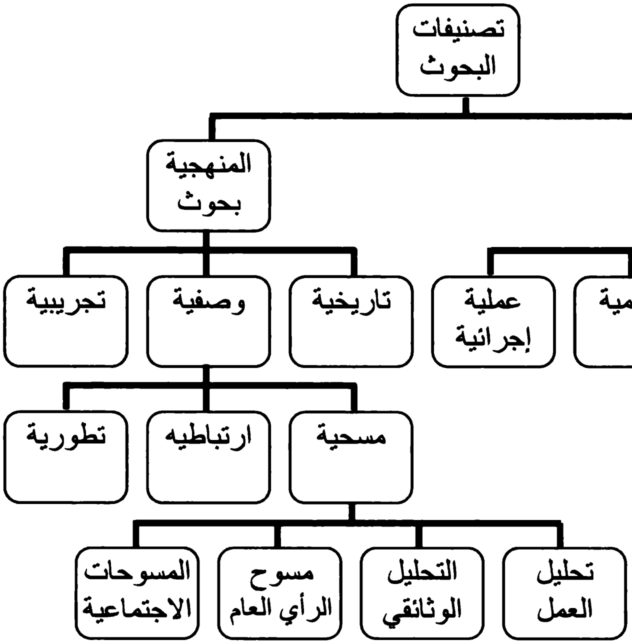
البحث المفاهيمي: هو ذلك البحث الذي يتعلق ببعض الأفكار المجردة. ويستخدم عموما من قبل الفلاسفة والمفكرين كي يطوروا مفاهيم جديدة، أو لإعادة تفسير مفاهيم قائمة حالياً. ومن ناحية أخرى فإن البحث التجريبي يعتمد على الخبرة أو المشاهدة وحدهما، وغالباً ما يجري دون اعتبار لنظام أو نظرية. إنه بحث قائم على البيانات، يأتي بنتائج قادرة

على أن تجعلها خاضعة أو التحقق بالملاحظة أو التجربة. وفي مثل هذا البحث من الضروري الوصول إلى حقائق مباشرة في مصدرها والقيام بأشياء معينة على نحو فاعل للتحفيز على إنتاج معلومات مرغوبة. وعلى الباحث أولاً أن يزود نفسه بفرضية عاملة فيما يتعلق بالنتائج المحتملة وبعدئذ يعمل للحصول على حقائق (بيانات) كافية كي يثبت أو ينفي فرضيته، ثم يقيم تصاميم تجريبية يعتقد أنها تعالج الأشخاص أو المواد كي تولد المعلومات المرغوبة. ولذا فإن مثل هذا البحث يتصف بتحكم المجرب (القائم بالتجربة) بالمتغيرات قيد الدراسة ومعالجته المقصودة لأحد هذه المتغيرات كي يدرس تأثيراته. إذن فالبحث التجريبي مناسب عندما يُبحث عن برهان بأن متغيرات معينة تؤثر في متغيرات أخرى بطريقة ما. فالشاهد أو الدليل الذي يُجمع من خلال التجارب أو الدراسات التجريبية يُعدّ اليوم الدعم الأكثر قوة لفرضية معينة.

## 5.1.3 بعض الأنواع الأخرى للبحوث
## Some Other Types of Research

جميع الأنواع الأخرى من البحث هي تنوعات من واحد أو أكثر من الأصناف البحثية المبينة سابقاً، قائمة إما على الغرض من البحث أو الوقت المطلوب لانجاز البحث أو البيئة التي يجري فيها البحث، أو على أساس بعض العوامل الأخرى المشابهة. وبالنسبة للوقت يمكننا التفكير في بحث الوقت الواحد المستعرض أو البحث الطولاني. في الحالة الأولى يكون البحث مقصوراً على فترة زمنية واحدة، بينما في الحالة الثانية يجري البحث خلال عدة فترات زمنية متعاقبة. ويمكن أن يكون البحث ميدانياً أو بحثاً في المختبر أو بحثاً بالمشابهة المحاكاة (Simulation research)، اعتماداً على البيئة التي ينفذ فيها. وكذلك يمكن أن يفهم البحث على أنه بحث إكلينيكي (عيادي) أو بحث تشخيصي. وهذا البحث يتبع طرق دراسة الحالة أو الطرق المعمقة للوصول إلى العلاقات السببية الأساسية. ومثل هذه الدراسات تتعمق في أسباب الأشياء أو الأحداث التي تهمنا، باستخدام عينات صغيرة جداً وأدوات دقيقة جداً لجمع المعلومات.

وهنالك تصنيف آخر للبحوث العلمية حسب الغرض من البحث أو حسب منهجيتها وهذا ما نلخصه في الشكل (3) التالي:




* (ملخص عن : كمال، 5002 ص41- 51؛ والكيلاني و الشريفين، 5002)

**شكل (3) : أصناف البحوث وفق الغرض والمنهجية**

## 2.3 مناحي البحث Research Approaches

عزيزي الدارس، إن الوصف المبين أعلاه لأنواع البحث يلقي الضوء على الحقيقة القائلة بان هناك منحيين أساسيين للبحث، هما تحديداً، المنحى الكمي والمنحى النوعي (الكيفي). فالمنحى الأول يتضمن توليد بيانات في شكل كمي يمكن أن يكون خاضعاً للتحليل الكمي الدقيق بطريقة نظامية دقيقة. ويمكن أن يصنف هذا المنحى تصنيفاً فرعياً إلى مناح: استنتاجية وتجريبية ومشابهة (محاكاة). ويكمن هدف المنحى الاستنتاجي (الاستدلالي) في البحث في تشكيل قاعدة البيانات حيث منها يمكن استنتاج خصائص الناس أو العلاقات بينهم. ويعني هذا بحثا مسحيا حيث تؤخذ عينة من مجتمع الدراسة (تسأل أو تلاحظ) لتحديد خصائصها، وبعدئذ يستخلص بأن المجتمع الدراسي له نفس الخصائص، أما المنحى التجريبي فيتصف بسيطرة أكبر (تحكم أكبر) في بيئة البحث وفي هذه الحالة تعالج بعض المتغيرات لملاحظة تأثيرها على متغيرات أخرى. ويتضمن منحى المشابهة أو المحاكاة (simulation) بناء بيئة اصطناعية حيث فيها يمكن توليد معلومات وبيانات مناسبة. وهذا يفسح المجال أمام ملاحظة

السلوك الدينامي لنظام ما (أو لنظامه الفرعي) في ظل ظروف متحكم بها. ويشير مصطلح "مشابهة" (محاكاة) في سياق تطبيقات العلوم الإدارية والأعمال والعلوم الاجتماعية إلى "تشغيل نموذج عددي يمثل بنية عملية دينامية. وبافتراض قيم الظروف الأولية، والمتغيرات المختلفة تجري المشابهة كي تمثل سلوك العملية بمرور الوقت. وكذلك يمكن أن يكون منحى المشابهة مفيداً في بناء نماذج لفهم الظروف المستقبلية.

أما المنحى الكيفي في البحث فيهتم بالتقييم الذاتي للاتجاهات والآراء والسلوك، والبحث في مثل هذا الوضع هو وظيفة (دالة) لاستبصارات الباحث وانطباعاته. ومثل هذا المنحى في البحث يولد نتائج بشكل غير كمي أو بالشكل الذي لا يخضع إلى التحليل الكمي الدقيق. وتستخدم فيه عادةً أساليب المقابلات الجماعية المركزة والأساليب الاسقاطية والمقابلات المعمقة.

عزيزي الدارس، ومن اجل مساعدتك على المزيد من الاستيعاب والفهم لبعض أنواع البحوث التي لم يرد شرحها اجب عن التدريب التالي:

**تدريب (3)**

حدد مفهومك لكل من أنواع البحوث التالية مستشهدا بمثال واحد لكل منها:

1. البحوث التقويمية
2. البحوث العملية الإجرائية
3. البحوث التاريخية
4. البحوث المسحية
5. البحوث التطورية
6. البحوث الارتباطية
7. تحليل العمل
8. المسح الاجتماعي

عزيزي الدارس، تصدر جامعتك "جامعة القدس المفتوحة" منذ عدة سنوات مجلة للأبحاث والدراسات بعنوان "مجلة جامعة القدس المفتوحة/ للأبحاث والدراسات"، كما

بدأ منذ العام 2006 برنامج البحث العلمي والدراسات العليا بإصدار نشرة إعلامية نصف سنوية بعنوان "نشرة البحث العلمي" والمطلوب منك أن تطلع على هذه المنشورات وتستخدمها في إجراء النشاط التالي :

**نشاط (4)**

عزيزي الدارس، قم بالاطلاع على عناوين الأبحاث وأوراق العمل المنشورة في الأعداد السابقة لمجلة جامعة القدس المفتوحة وفي نشرة البحث العلمي، ثم استخدم الجدول التالي وبيّن فيه أصناف البحوث التي أجريت ونسبتها المئوية .

اعرض الجدول وناقشه مع زملائك والمشرف الأكاديمي .

**جدول أنواع البحوث المنشورة من قبل العاملين في جامعة القدس المفتوحة**

| | نوع البحوث | العدد | النسبة المئوية % | | أنواع البحوث | العدد | النسبة المئوية % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | أساسية | | | 1 | تاريخية | | |
| 2. | تطبيقية | | | 2 | وصفية : | | |
| 3. | تقويمية | | | | 1.2 مسحية | | |
| 4. | عملية- إجرائية | | | | 2.2 ارتباطيه | | |
| | | | | | 3.2 تطورية | | |
| | | | | 3 | تجريبية | | |

عزيزي الدارس، يمكن تصنيف البحث في أكثر من صنف في هذا الجدول .

والآن، وبعد دراستك للقسم الثاني من هذه الوحدة والتي استعرضنا لك فيها ابرز تصنيفات وأنماط البحوث وقيامك بالتدريبات والنشاط المرافق، فعليك التحقق من فهمك واستيعابك للقسم الثاني من الوحدة، بالإجابة عن أسئلة التقويم الذاتي التالية :

؟

## أسئلة التقويم الذاتي (2)

1. حدد الهدف الأساس من إجراء البحوث التالية:
   - البحث الوصفي
   - البحث التطبيقي
   - البحث المفاهيمي
   - البحث التجريبي
   - البحث العملي - الإجرائي
   - البحث الوثائقي
   - البحث التطوري
   - دراسات الرأي العام
2. حدد أدوات البحث (أدوات جمع المعلومات) المناسبة لكل من أنماط البحوث التالية:
   - البحث التحليلي:
   - البحث النوعي:
   - البحث التجريبي:
   - المسح الاجتماعي:
   - البحث الإجرائي:
   - البحث التاريخي:
   - بحث تحليل العمل:
   - البحث التقويمي:

# 4. عملية البحث وخطواتها وأدواتها

عزيزي الدارس، مرحباً بك في القسم الثالث من هذه الوحدة الذي يتناول عملية البحث: خطواتها، وأدواتها. ولكن قبل الخوض في تفاصيل عملية البحث نلقي الضوء على بعض الموضوعات ذات الصلة ومنها: طرق البحث مقابل منهجية البحث، والبحث مقابل الطريقة العلمية.

## 1.4 طرق البحث مقابل منهجية البحث
## Research Method vs. Methodology

عزيزي الدارس، يبدو من المناسب في هذا الوقت أن نفسر الاختلاف بين طرق البحث ومنهجية البحث. فطرق البحث يمكن فهمها على أنها جميع الطرق التي تستخدم لإجراء البحث، ولذا فإن طرق البحث تشير إلى الطرق التي يستخدمها الباحثون في إجراء البحوث أو العمليات البحثية. ونظرا لأن هدف البحث وبخاصة البحث التطبيقي هو الوصول إلى حل لمشكلة معينة، وأن البيانات المتوفرة والأبعاد المجهولة من المشكلة ينبغي أن يتصل بعضها ببعض لجعل الحل ممكنا، وبوضع هذا نصب أعيننا يمكن وضع طرق البحث في المجموعات الثلاث التالية:

1. المجموعة الأولى: تشمل تلك الطرق التي تهتم بجمع البيانات. وهذه الطرق ستستخدم عندما تكون البيانات المتوفرة مسبقاً غير كافية للوصول إلى الحل المنشود.
2. تتألف المجموعة الثانية: من تلك الأساليب الإحصائية التي تستخدم لإقامة علاقات بين البيانات والأمور المجهولة.
3. أما المجموعة الثالثة: فتتألف من تلك الطرق التي تستخدم لتقويم دقة النتائج التي تم الحصول عليها.

ويطلق على طرق البحث التي تقع في المجموعتين الأخيرتين الأدوات التحليلية في البحث. هذا بالنسبة لطرق البحث، فماذا نعني بمنهجية البحث؟

تعدّ "منهجية البحث" طريقة لحل المشكلة البحثية على نحو منظم. ويمكن أن تفهم على أنها علم دراسة كيفية إجراء البحث بصورة علمية. وفيها ندرس الخطوات المختلفة التي يتبناها الباحث عادةً، في دراسة مشكلته البحثية إضافة إلى دراسة المنطق الذي يقف خلفها. ومن الضروري للباحث أن لا يعرف فقط طرق أو أساليب البحث ولكن أيضا منهجية البحث. والباحثون لا يحتاجون فقط أن يعرفوا كيف يطورون مؤشرات أو اختبارات معينة، وكيف يحسبون المتوسط الحسابي أو المنوال أو الوسيط أو الانحراف المعياري أو كاي تربيع، وكيف يطبقون أساليب بحثية معينة ولكنهم أيضا بحاجة لان يعرفوا أياً من هذه الطرق أو الأساليب سيكون مناسباً وأياً منها سيكون غير مناسب وما تعنيه وما تشير إليه وما سبب ذلك. وكذلك يحتاج الباحثون أن يفهموا الافتراضات التي تجعل لأساليب مختلفة حق الأولوية على أخرى، وهم أيضا بحاجة إلى معرفة المعايير التي يستطيعون بها تقدير قابلية أساليب وإجراءات معينة للتطبيق على مشكلات معينة دون غيرها.

وعليه نستخلص، عزيزنا الدارس، أن لمنهجية البحث أبعادا كثيرة وأن طرق البحث تؤلف جزءا من منهجية البحث، أي أن مجال منهجية البحث أوسع من مجال طرق البحث. ولذا عندما نتحدث عن منهجية البحث فنحن لا نتحدث عن طرق البحث فقط، بل أيضا نأخذ في الاعتبار المنطق خلف الطرق التي نستخدمها في سياق دراستنا البحثية، ونفسر سبب استخدامنا طريقة أو أسلوبا معينا دون غيره، حتى تكون نتائج البحث قابلة للتقويم من قبل الباحث نفسه أو من قبل آخرين. وفيما يلي جدول (1) يلخص أبرز طرائق واستراتيجيات البحث الرئيسة.

**جدول (1): أبرز طرائق واستراتيجيات البحث الرئيسة**

| الطرائق التجريبية | | الطرائق الارتباطية |
|---|---|---|
| - الباحث يعالج الموقف كي يلاحظ النتائج المترتبة على هذه المعالجة | (العملية) | - الباحث يلاحظ الموقف الحاصل مسبقاً دون أي تدخل منه في مجرياته |
| - تعرف إن كانت التغيرات المجراة في عامل معين تسبب تغيرات في عامل آخر (أي معرفة علاقة السبب- النتيجة) | (النتائج المتوخاة) | - تحديد العلاقات أو الارتباطات بين العوامل أو المتغيرات (علاقة ترابطية وليست بالضرورة سببية) |
| - التجربة: يقوم الباحث بإحداث تغيرات في أحد العوامل ليلاحظ الآثار المترتبة على التغيرات في عامل آخر | (أنماطه) | - الأسلوب الوثائقي (تفحص الوثائق لإثبات صحة الفرضيات)<br>- الملاحظة الطبيعية (ملاحظة الظاهرة كما تحدث في البيئة دون تدخل)<br>- المسح (استجواب عينة من الناس تمثل مجتمعاً كبيراً)<br>- دراسة الحالة (استقصاء مركز ومعمق لفرد أو مجموعة صغيرة من الأفراد) |

مقتبس من (64 P ،6991 ،namdleF)

## 2.4 البحث والطريقة العلمية

## Research and Scientific Method

عزيزي الدارس، من اجل إدراك معنى واضح لمصطلح "بحث" ينبغي أن يعرف المرء معنى الطريقة العلمية. فالمصطلحان الاثنان، البحث والطريقة العلمية، متصلان معاً على نحو وثيق. وكما بيّنا سابقاً، فإنّ البحث يمكن أن يدعى "استقصاء لطبيعة وأسباب ونتائج مجموعة معينة من الظروف سواء كانت هذه الظروف قد تم ضبطها تجريبياً أو سجلت تماماً كما تحدث». وعلاوة على ذلك فإن البحث يتضمن أن الباحث مهتم بأكثر من غاية معينة فهو مهتم في قابلية النتائج للتكرار وفي امتدادها إلى أوضاع أكثر تعقيدا وعمومية. ومن ناحية أخرى فإن القاسم المشترك في جميع طرق وأساليب البحث - بالرغم من تنوعها عليها عادة تحت مسمى «الطريقة العلمية». وفي هذا السياق يكتب كارل بيرسون (Pearson) "الطريقة العلمية هي واحدة وهي نفسها في فروع العلم المختلفة، وهذه الطريقة هي طريقة جميع العقول المدربة منطقياً، وأن وحدة جميع العلوم تتألف فقط من طريقتها وليس من مادتها فالإنسان الذي يصنف الحقائق من أي نوع والذي يرى علاقتها المتبادلة ويصف تسلسلها، إنما يطبق الطريقة العلمية ولذا فهو رجل العلم».

وعليه عزيزي الدارس، فإن الطريقة العلمية قائمة على مسلمات أساسية معينة يمكن ذكرها على النحو التالي:

1. تعتمد على الشواهد التجريبية.
2. تستخدم مفاهيم مناسبة وذات صلة.
3. أنها ملتزمة باعتبارات موضوعية.
4. يفترض مسبقا حيادية أخلاقية لا تهدف إلى شيء بل إلى عمل بيانات دقيقة وكافية حول موضوعات وأشخاص موضوع البحث.
5. تؤدي إلى تنبؤات محتملة.
6. منهجيتها قد عملت على نحو معروف لجميع المهتمين بالتفحص الناقد وبإمكانية استخدام المنهجية ذاتها في فحص النتائج من خلال إعادة إجراءات البحث (Kothari، 1988).

والآن عزيزي الدارس، بعد تعرفك لكل من طرق البحث مقابل منهجية البحث والطريقة العلمية وما بينهما من اختلافات أو تقاطعات، فيرجى الإجابة عن التدريب التالي:

**تدريب (4)**

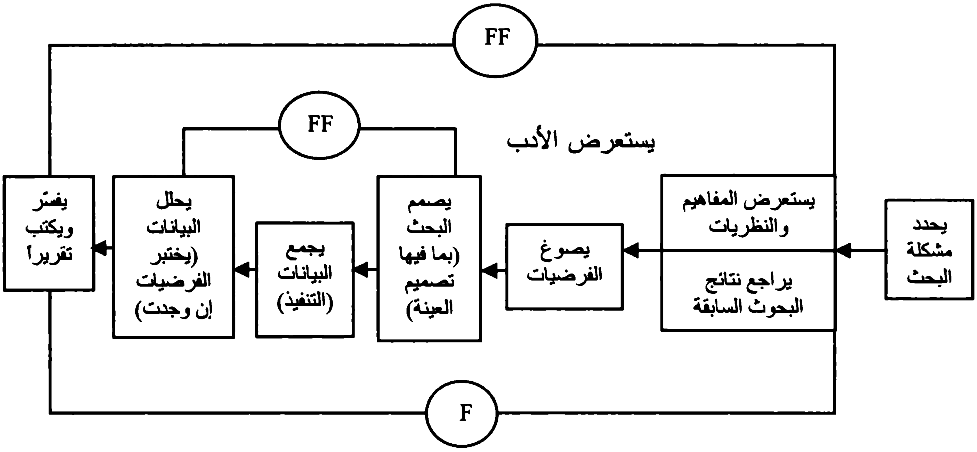
بيّن رأيك في كل من الآتي :

1- في مشروع التخرج قام احد الطلبة وبصورة فورية بتطبيق إحدى الاستبانات التي عثر عليها في أحد ملاحق رسالة للماجستير ، ومن ثم قام بمعالجة النتائج إحصائياً وقدم ذلك إلى مشرفه الأكاديمي .

2- لو كلفت بدراسة ظاهرة القتل بدافع "الحفاظ على شرف العائلة" فما الطريقة البحثية التي تختارها ، ولماذا؟

## 3.4 عملية البحث (العملية البحثية Research Process)

عزيزي الدارس ، تتألف عملية البحث من سلسلة من الأعمال أو الخطوات الضرورية للتنفيذ الفاعل للبحث والترتيب المرغوب لهذه الخطوات . كما يوضحها الشكل (4) التالي :




**شكل بياني رقم (4) يمثل عملية البحث**

حيث إن F : تغذية راجعة (تساعد في ضبط النظام الفرعي الذي ستنتقل إليه)

FF : تغذية إلى الأمام (تفيد في الوظيفة الحيوية لتوفير المحكات للتقويم)

* مقتبس عن (8891 ،irohtoK)

ويشير الشكل (4) المشار إليه إلى أن عملية البحث تتألف من عدد من النشاطات المرتبطة معاً ارتباطاً وثيقاً كما يبدو من خلال الشكل. ولكن مثل هذه النشاطات تتشابك معاً باستمرار بدلاً من اتباعها تسلسلاً متدرجاً بصورة صارمة. وفي أوقات معينة تقرر الخطوة الأولى طبيعة الخطوة الأخيرة التي سيجري تنفيذها. فإذا لم يؤخذ في الاعتبار الإجراءات التالية في المراحل الأولى، فقد تظهر صعوبات خطيرة تمنع إكمال الدراسة، وينبغي أن نتذكر أن الخطوات المختلفة المتضمنة في العملية البحثية غير محصورة على نحو تبادلي وليست منفصلة ومتمايزة ولا تتبع بالضرورة بعضها بعضاً وفق نظام أو ترتيب محدد، وعلى الباحث أن يتوقع باستمرار عند كل خطوة في العملية البحثية متطلبات الخطوة التالية. ومن ناحية أخرى فإن الترتيب التالي الخاص بالخطوات المختلفة يوفر دليلاً إجرائياً مفيداً فيما يتعلق بالعملية البحثية:

(1) صياغة مشكلة البحث.

(2) مسح موسع للأدب.

(3) تطوير الفرضيات.

(4) إعداد تصميم البحث.

(5) تحديد تصميم العينة.

(6) جمع البيانات.

(7) تحليل البيانات.

(8) اختبار الفرضيات.

(9) إعداد التقرير أو تقديم النتائج التي تم التوصل إليها.

والآن عزيزي الدارس، نقدم لك شرحا تفصيليا لخطوات عملية البحث.

**1- صياغة مشكلة البحث (Formulation the Research Problem)**

هناك نوعان من مشكلات البحث، تلك التي ترتبط بحالات الطبيعة وتلك التي ترتبط بالعلاقات بين المتغيرات، وبادئ ذي بدء يجب على الباحث أن يحدد المشكلة التي يريد دراستها، أي يجب أن يقدر الجانب العام للاهتمام أو المظهر الخاص بالموضوع الذي يود أن يستقصيه أو يبحث فيه. وبداية يمكن وصف المشكلة أو صياغتها بطريقة عامة جدا، وبعدئذ تحدد الأشياء الغامضة (إن وجدت)، المتصلة بالمشكلة التي يجب حلها. وينبغي أن يوضع في الاعتبار مدى الوصول إلى حل معين مناسب قبل القيام بصياغة المشكلة. ان صياغة موضوع

معين وتحويله إلى مشكلة بحثية محددة تشكل الخطوة الأولى في أي استقصاء عملي . وأساسا فإن هنالك خطوتين تساهمان في تشكيل مشكلة البحث وهما : أولا فهم المشكلة على نحو دقيق ، وثانياً اعادة صياغة المشكلة نفسها بلغة ذات معنى من وجهة نظر تحليلية .

وان أفضل طريقة لفهم المشكلة هي أن تناقشها مع أحد زملائك أو مع أولئك الذين لديهم بعض الخبرة في الموضوع وفي المؤسسة الأكاديمية ، وبامكان الباحث طلب المساعدة من انسان خبير أو مستشار هو في العادة رجل ذو خبرة وفي ذهنه مشكلات بحثية . وغالبا ما يضع المستشار المشكلة بلغة عامة ثم يترك الأمر إلى الباحث كي يعمل على تضييقها وصياغتها بلغة إجرائية .

وفي الوقت نفسه يجب على الباحث ان يتفحص جميع الأدب المتيسر ليكون على معرفة بالمشكلة المختارة . ويمكنه ان يستعرض نمطين من الأدب – الأدب المفاهيمي (Conceptual) المتعلق بالمفاهيم والنظريات ، والأدب التجريبي (experimental literature) الذي يتألف من دراسات أجريت من قبل والتي هي مشابهة للدراسة المقترحة . الناتج الأساسي من هذه المراجعة أو هذا الاستعراض للأدب سيكون معرفة ما يتعلق بماهية البيانات والمواد الأخرى المتوفرة لأجل أهداف اجرائية ، تمكّن الباحث من تحديد مشكلته البحثية في سياق ذي معنى . وبعد ذلك يعيد الباحث صياغة المشكلة بعبارات تحليلية أو اجرائية ، أي يضع المشكلة بعبارات محددة قدر الامكان . وهذه المهمة في صياغة أو تحديد مشكلة البحث هي خطوة ذات أهمية كبيرة في المشكلة البحثية برمتها . فالمشكلة التي ينبغي استقصاؤها يجب تعريفها أو تحديدها بعيداً عن أي لبس أو غموض لان ذلك سيساعد في تمييز البيانات ذات الصلة بالمشكلة عن البيانات الأخرى التي لا تمت بصلة لها .

**2- مسح موسع للأدب (Extensive Literature Survey)**

بعد صياغة المشكلة ينبغي تدوين ملخص لها وانه لأمر ضروري للباحث الذي يكتب اطروحته للحصول على درجة علمية كالماجستير والدكتوراة ان يكتب ملخصاً للموضوع ويسلمه "للجنة المختصة" أو "مجلس البحث" للحصول على الموافقة . وعند هذه المرحلة ينبغي على الباحث ان يقوم بمسح موسع للأدب المتصل بالمشكلة . ولهذا الغرض تعد الخلاصات والمجلات العلمية والرسائل المنشورة وغير المنشورة في المقام الأول الذي يذهب إليه . فالمجلات الأكاديمية ومحاضر المؤتمرات والتقارير الحكومية والكتب . . . الخ يجب الاطلاع عليها اعتمادا على طبيعة المشكلة . وفي هذه العملية ينبغي التذكير بان مصدرا واحدا

سيقود إلى مصدر آخر . والدراسات السابقة المشابهة للدراسة قيد البحث ينبغي دراستها بدقة .

### 3- تطوير فرضيات عاملة (Development of Working Hypotheses)

عزيزي الدارس، بعد المسح الموسع للأدب على الباحث أن يصوغ بعبارات واضحة فرضيات عاملة . والفرضية العاملة هي افتراض مؤقت لعلاقة بين متغيرين أو أكثر تصاغ كي تستخرج وتختبر نتائجها المنطقية أو التجريبية . وفي معظم أنواع البحث يلعب تطوير فرضية عاملة دوراً مهماً، وينبغي أن تكون الفرضية محددة جداً ومقتصرة على موضوع البحث لأنه ينبغي اختبارها . ويكمن دور الفرضية في أنها توجه الباحث بتحديد موضوع البحث لتجعله في المسار الصحيح . فهي تزيد تفكيره حدة وتركز الانتباه على مزيد من الابعاد المهمة للمشكلة، وكذلك تشير إلى نمط البيانات المطلوبة ونمط طرق تحليل البيانات التي ستستخدم .

ولكن، عزيزي الدارس، كيف يقوم الباحث بتطوير فرضية عاملة؟ الاجابة عن السؤال تكون باستخدام المنحى التالي :

(أ) اجراء مناقشة مع الزملاء وتبادل الخبرات حول أصل المشكلة، وأهداف البحث عن حل ما .

(ب) فحص البيانات والسجلات (إن وجدت) المتعلقة بالمشكلة في اتجاهات محتملة، والجوانب ذات الصلة .

(ج) مراجعة دراسات مماثلة لموضوع الدراسة .

(د) تفحصات شخصية استكشافية وتتضمن مقابلات ميدانية مع الاطراف والافراد المهتمين بذلك مع نظرة لضمان استبصار كبير للمظاهر العملية للمشكلة .

وتنشأ الفرضيات العاملة نتيجة للتفكير المسبق حول الموضوع، وفحص البيانات والمواد المتوفرة بما فيها الدراسات المتصلة بها ومجلس الخبراء والأطراف المهتمة بذلك . وتكون الفرضيات العاملة أكثر فائدة عندما تصاغ بعبارات دقيقة ومحددة بوضوح . وأحياناً قد نواجه مشكلة لا نحتاج فيها إلى فرضيات عاملة خصوصاً في حالة البحوث الاستكشافية أو التي لا تهدف إلى اختبار الفرضية . وكقاعدة عامة فإن تحديد الفرضيات العاملة هو خطوة أساسية في عملية البحث في معظم المشكلات البحثية .

### 4- اعداد تصميم البحث (Preparing the Research Design)

بعد صياغة مشكلة البحث بعبارات محددة بوضوح يطلب من الباحث أن يعد تصميم البحث، أي عليه أن يبين التركيب المفاهيمي الذي سيجري ضمنه البحث . وإن اعداد مثل هذا التصميم يساعد البحث كي يكون فاعلاً قدر الإمكان وأن يعطي أقصى حد من المعلومات .

وبعبارة أخرى فإن وظيفة تصميم البحث هي توفير ما يساعد على جمع الشواهد ذات الصلة بالحد الأدنى من الجهد والوقت والمال. ولكن الكيفية التي يمكن تحقيق كل هذه الأشياء فيها تعتمد أساساً على الغرض من البحث. ويمكن تصنيف أغراض البحث في أربع فئات هي :

(1) الاستكشاف (2) الوصف (3) التشخيص (4) التجريب

وهناك تصميمات بحثية متعددة، مثل، اختبار الفرضية التجريبية وغير التجريبية. والتصميمات التجريبية قد تكون تصميمات غير رسمية (مثل تصميم قياس قبل وبعد دون مجموعة ضابطة، أو قياس بعدي فقط مع مجموعة ضابطة) أو تصميمات رسمية (مثل، التصميم العشوائي، ويجب على الباحث أن يختار من بين هذه التصميمات واحداً لمشروعه).

ونستخلص عزيزي الدارس، أن إعداد تصميم البحث، المناسب لمشكلة بحثية معينة، يتضمن الأخذ بعين الاعتبار الآتي :

(1) وسائل الحصول على المعلومات.

(2) مهارات البحث والعاملين معه، إن وجد.

(3) تفسير أو توضيح الطريقة التي ستكون فيها الوسائل المختارة للحصول على المعلومات دقيقة ومنظمة وبيان السبب وراء هذا الاختيار.

(4) الوقت المتاح للبحث.

(5) عامل التكلفة المرتبط بالبحث، أي الأموال المتاحة لهذا الغرض.

**5- تحديد أو تقرير تصميم العينة (Determining Sample Design)**

يجب أن يقرر الباحث طريقة اختيار العينة أو ما هو معروف على نحو شائع بتصميم العينة. وبكلمات أخرى، فإن تصميم العينة هو خطة محددة مقررة قبل القيام بجمع أي معلومات من مجتمع دراسي معين. وهكذا فإن الخطة التي تهدف إلى اختيار (12 من 20) مستودع أدوية بطريقة معينة تشكل تصميم عينة. والعينات يمكن أن تكون عينات احتمالية أو عينات غير احتمالية. وفي العينات الاحتمالية لكل عنصر احتمال معروف في كونه متضمناً في العينة، ولكن العينات غير الاحتمالية لا تسمح للباحث بأن يقرر هذه الاحتمالية. وعينات الاحتمال هي تلك العينات التي تستند إلى اختيار العينات عشوائياً، أو الاختيار المنظم للعينات، أو العينات الطبقية والعينات العنقودية. بينما العينات غير الاحتمالية هي تلك العينات القائمة على أساليب الأحكام والحصص (الكوتا). وفيما يلي وصف موجز لتصميمات العينات :

### (أ) اختيار العينة القصدي Deliberate Sampling

ويعرف أيضاً باسم اختيار العينة العمدي أو غير الاحتمالي. وهذه الطريقة في اختيار العينة تتضمن اختياراً قصدياً (متعمداً) لوحدات معينة من مجتمع الدراسة لتشكيل عينة تمثل هذا المجتمع الدراسي. وعندما يختار عناصر المجتمع لإدخالها في العينة اعتماداً على سهولة الوصول إليها، يمكن تسميتها "اختيار العينة المناسبة" (Convenience Sampling). فإذا رغب الباحث في الحصول على بيانات من مشتري البنزين، فقد يختار عدداً ثابتاً من محطات البنزين وقد يجري مقابلات في هذه المحطات. وهذا سيكون مثالاً على عينة الصدفة المناسبة من مشتري البنزين. وأحياناً قد يعطي هذا الأسلوب نتائج متحيزة جداً عندما لا يكون مجتمع الدراسة متجانساً.

أما في "اختيار العينة بالحكم" (Indgement sampling) فيستخدم حكم الباحث لاختيار مفردات يعتبرها ممثلة لمجتمع الدراسة. فعلى سبيل المثال، عينة الحكم لطلبة الكلية قد تؤخذ لضمان ردود فعل لطريقة جديدة في التعليم. وتستخدم عينة الحكم كثيراً في البحث النوعي (الكيفي) حيث يكون الغرض تطوير فرضيات بدلاً من التعميم على مجتمعات دراسية أكبر.

### (ب) اختيار العينة العشوائية البسيطة (Simple Random Sampling)

هذا النمط من العينات يعرف أيضاً بعينة الصدفة (أو الحظ) أو عينة الاحتمال حيث أن كل مفردة في مجتمع الدراسة لها حظ متساو في الدخول في العينة، في حال المجتمع الدراسي المحدد. وبمعنى آخر إن لها نفس الاحتمالية في الاختيار. فعلى سبيل المثال: إذا كان علينا أن نختار عينة من (300) مفردة من مجتمع دراسي من (15000) مفردة، عندئذ يمكننا أن نضع أسماءً أو أرقاماً من جميع ال (15000) مفردة على قصاصات من الورق ونجري سحباً عليها. وهنالك طريقة أخرى باستخدام جداول الأرقام العشوائية. ولاختيار العينة يعطى كل بند رقما من (1) إلى (15000). وبعدئذ تختار أرقاماً عشوائية مؤلفة من خمسة أرقام يبلغ عددها (300) من الجدول، وللقيام بذلك نختار نقطة بدء عشوائية وعندئذ يستخدم نموذج منظم في السير عبر الجدول. وقد نبدأ في الصف الرابع، العمود الثاني ومن ثم نتقدم عبر العمود نحو القاع باتجاه اليمين. وعندما يتجاوز رقم حدود الأرقام في الإطار، وفي حالتنا فوق (15000)، نمر عنه ببساطة ونختار الرقم الثاني والذي يقع ضمن المدى المناسب. ونظراً لأن الأرقام وضعت في الجدول بطريقة عشوائية تماماً، فإن العينة الناتجة تكون عشوائية. فهذا

الإجراء يعطي كل بند احتمالية متساوية في أن يختار. وفي حال وجود مجتمع غير محدد، فإن اختيار كل بند في عينة عشوائية يضبط بنفس الاحتمالية والاختيارات المتعاقبة مستقلة واحدة عن الأخرى.

**(ج) الاختيار النظامي للعينات (Systematic Sampling)**

في بعض الحالات تكون الطريقة العملية لاختيار العينة هي اختيار كل إسم يحتل الترتيب الخامس عشر، أو كل عاشر بيت على أحد جانبي شارع ما وهلم جرا.

فاختيار العينة من هذا النمط يعرف بإسم اختيار العينة النظامية.

**(د) اختيار العينة الطبقية (Stratified Sampling)**

إذا كان المجتمع الدراسي الذي ستسحب منه العينة لا يشكل مجموعة متجانسة فلا بد من تطبيق أسلوب اختيار العينة الطبقية وذلك للحصول على عينة ممثلة. وفي هذا الأسلوب يقسم مجتمع الدراسة إلى عدد من مجتمعات الدراسة الفرعية غير المتداخلة أو إلى طبقات وتختار مفردات العينة من كل طبقة، وإذا اختيرت المفردات من كل طبقة اعتماداً على العينة العشوائية، فإن هذا يعرف باختيار العينة الطبقية.

**(هـ) اختيار عينات الكوتا أو الحصص (Quota Sampling)**

تعطي طبقات المجتمع كوتا معينة كي تملأ العينة من الطبقات المختلفة وأن الاختيار الحقيقي للبنود في العينة ترك لحكم الباحث. وهذه تدعى اختيار العينة بالكوتا (أو الحصص). ولذا فإن اختيار العينة بالكوتا شكل مهم من اختيار العينات غير الاحتمالية.

**(و) اختيار العينات العنقودية (Cluster Sampling and Area Sampling)**

يتضمن اختيار العينة العنقودية تصنيف مجتمع الدراسة إلى مجموعات وبعدئذ اختيار المجموعات أو العناقيد بدلاً من العناصر الفردية لإدخالها في العينة. افترض أن أحد المخازن التجارية الكبيرة يريد أن يختار عينة من حاملي بطاقات الاعتماد لديه وقد كان أصدر بطاقات إلى (15000) من عملائه. وإن حجم العينة سيكون (450) فرداً. بالنسبة لاختيار عينة عنقودية من هذه القائمة التي تمثل (15000) من حاملي البطاقات يمكن اختيار (100) عنقود أو مجموعة من (150) من حاملي البطاقات. ويمكن بعدئذ اختيار ثلاث مجموعات للعينة عشوائياً. ويجب أن يكون حجم العينة أكبر من العينة العشوائية البسيطة لضمان نفس مستوى الدقة، لأنه في اختيار العينة العنقودية فإن هناك إمكانية في حدوث تحيز في الترتيب، وإن مصادر أخرى من الخطأ تبرز عادةً. وعلى أية حال فإن منحى العنقودية يمكن أن يجعل إجراء

اختيار العينات أسهل ويزيد من فعالية العمل الميداني، وبخاصة في حالة المقابلات الشخصية.

أما اختيار العينة المناطقية (Area sampling) فهو قريب من اختيار العينة العنقودية، وغالباً ما يتحدث عنه عندما تكون المنطقة الجغرافية ذات الاهتمام كبيرة. وفي ظل اختيار العينة المناطقية فإننا نقسم أولاً المنطقة الكلية إلى عدد من المناطق غير المتداخلة الأصغر مساحة، وتدعى هذه المجموعات عادة (العناقيد الجغرافية)، ثم يختار عشوائياً عدد من هذه المناطق الأصغر، وجميع الوحدات في هذه المناطق الأصغر تدخل في العينة. واختيار العينة المناطقية مفيد على نحو خاص عندما لا يكون لدينا قائمة بالمجتمع الدراسي ذي العلاقة. وكذلك يجعل المقابلات الميدانية أكثر فعالية نظراً لأن الباحث يمكنه أن يقوم بمقابلات كثيرة في كل موقع جغرافي.

**(ز) اختيار العينة المتعدد المراحل (Multi - Stage Sampling)**

هذا تطوير إضافي لفكرة اختيار العينة العنقودية. وهذا الأسلوب موجه للاستقصاءات (البحوث) الكبرى التي تمتد لمنطقة جغرافية واسعة كبلد برمته. وبموجب اختيار العينة المتعدد المراحل قد تكون المرحلة الأولى اختيار وحدات من العينات الأولية الكبيرة كالمحافظات، ثم الألوية، ثم المدن وأخيراً عائلات (أسر) معينة داخل المدن. وإذا طبق أسلوب اختيار العينة العشوائي، فإن إجراء اختيار العينة يوصف على إنه اختيار العينة المتعدد المراحل.

**(ح) اختيار العينة التتابعي (Sequential Sampling)**

يعد هذا الاختيار تصميماً معقداً لاختيار العينة، حيث الحجم النهائي لاختيار العينة غير محدد مسبقاً، ولكنه محدد وفقاً لقرارات رياضية على أساس المعلومات التي تقدم مع المسح. وهذا التصميم يتم تبنيه في العادة في ظل خطة مقبولة لاختيار العينة في سياق ضبط النوعية الإحصائية.

عزيزي الدارس هل يُكتفى بطريقة واحدة لاختيار العينة؟

على ذلك نجيب أنه في الممارسة العملية، يمكن استخدام عدة طرق من اختيار العينات التي تم وصفها في نفس الدراسة، حيث إنه في هذه الحالة يمكن تسميتها اختيار العينات المختلط (Mixed sampling)، ويمكن أن يشار هنا إلى أن الباحث في العادة ينبغي أن يلجأ إلى اختيار العينة العشوائي حتى يمكن تقليل التحيز وحتى يمكن تقدير أخطاء اختيار العينة.

وعليه فإن تصميم العينة التي سيستخدم يجب أن يقرره الباحث آخذاً في اعتباره طبيعة الاستقصاء (البحث) والعوامل الأخرى ذات الصلة.

## 6- جمع البيانات (Collecting Data)

عزيزي الدارس، في التعامل مع أي مشكلة حياتية حقيقية غالباً ما نجد أن البيانات المتوفرة غير كافية، ومن هنا، يصبح من الضروري جمع بيانات مناسبة. وهناك أدوات متعددة لجمع البيانات المناسبة تختلف عن بعضها كثيراً من حيث التكاليف المالية، والوقت المتاح، والمصادر الأخرى التي تتوافر لدى الباحث.

والبيانات الأولية يمكن جمعها من خلال التجربة أو من خلال المسح. فإذا أجرى الباحث تجربة، فهو يتقيد ببعض المقاييس الكمية حيث بمساعدتها يفحص الحقيقة المحتواة في فرضيته. ولكن في حالة المسح، يمكن جمع البيانات بواحدة أو أكثر من الأدوات التالية:

(أ) بالملاحظة (By Observation)

(ب) من خلال المقابلات الشخصية (Through Personal Interviews)

(ج) من خلال المقابلات بالهاتف (Through Telephone Interviews)

(د) بإرسال الاستمارات (الاستبانات) (By Mailing of Questionnaires)

(هـ) من خلال البرامج والجداول (Through Schedules)

وعليه عزيزي الدارس، ينبغي أن يختار الباحث إحدى أدوات جمع البيانات هذه آخذاً في الاعتبار طبيعة البحث، وهدف البحث ومجاله، والمصادر المالية والوقت المتاح ودرجة الدقة المرغوبة. ومع أنه ينبغي أن يوجه انتباهه إلى جميع هذه العوامل، إلا أن الكثير يعتمد على قدرة الباحث وخبرته.

## 7- تحليل البيانات (Analysis of Data)

عزيزي الدارس، بعد جمع البيانات، يتحول الباحث إلى مهمة تحليلها، ويتطلب تحليل البيانات عدداً من العمليات المتصلة ببعضها مثل تأسيس فئات، وتطبيق هذه الفئات على البيانات الخام من خلال الترميز (التشفير Coding)، وعمل الجداول وبعدئذ القيام باستدلالات إحصائية. وعادة ما يكون التحليل بعد عمل الجداول قائماً على حساب النسب المئوية المختلفة، ومعاملات الارتباط... إلخ، وذلك بتطبيق معادلات إحصائية محددة تماما. وفي عملية التحليل، فإن العلاقات أو الفروق التي تدعم أو تتعارض مع الفرضيات الأصلية أو الجديدة ينبغي إخضاعها إلى اختبارات الدلالة لتقرير أو تحديد أي مستوى "صدق" يمكن القول بأن البيانات تشير معه إلى أي استنتاج أو استنتاجات معينة.

## 8- اختبار الفرضيات (Hypothesis - Testing)

بعد تحليل البيانات يكون الباحث في وضع يمكّنه من اختبار الفرضيات (إن وجدت) التي صاغها في وقت سابق. فهل الحقائق تدعم الفرضيات أو إنها عكس ذلك؟، فهذا السؤال هو المعتاد الذي ينبغي الإجابة عنه عند اختبار الفرضيات. ولقد طور علماء الإحصاء لهذا الغرض اختبارات عديدة مثل اختبار كاي تربيع، واختبار "ت"، واختبار "ف". ويمكن اختبار الفرضية من خلال استعمال واحد أو أكثر من هذه الاختبارات، اعتماداً على طبيعة وهدف الاستقصاء البحثي. وسيؤدي اختبار الفرضيات إلى قبولها أو رفضها. وإذا لم يكن لدى الباحث فرضيات كي يبدأ بها، فإن التعميمات التي تقوم على أساس البيانات يمكن صياغتها كفرضيات بحيث يمكن اختبارها من قبل باحثين لاحقين فيما بعد.

## 9- التعميمات والتفسير (Generalizations and Interpretation)

عزيزي الدارس، إذا اختبرت الفرضية وأيدت (دعمت) مرات عديدة، يمكن للباحث أن يصل إلى تعميم يبني فيه نظرية. وفي الحقيقة، فإن القيمة الحقيقية للبحث تكمن في قدرته على الوصول إلى تعميمات معينة. وإذا لم يكن لدى الباحث فرضية كي يبدأ بها، فقد يسعى إلى تفسير نتائجه التي توصل إليها على أساس نظرية معينة، وهذا ما يعرف بالتفسير. وإن عملية التفسير كثيراً ما تطلق أسئلة جديدة تؤدي بدورها إلى أبحاث إضافية.

## 10- إعداد التقرير أو الأطروحة (الرسالة) Preparation of the Report or Thesis

وأخيراً، على الباحث أن يعد تقريراً بما قام به، وكتابة التقارير يجب أن تجري بعناية كبيرة آخذين بالاعتبار ما يلي:

أ- ينبغي أن يكون تصميم التقارير كما يلي:

- الصفحات التمهيدية
- النص الرئيس
- المادة الختامية

في الصفحات التمهيدية ينبغي أن يحمل التقرير عنواناً وتاريخاً متبوعين بكلمات الشكر والتقدير (إن لزم ذلك) ومن ثم التمهيد. بعدئذ ينبغي أن يكون هناك قائمة محتويات

متبوعة بقائمة الجداول وقائمة الرسوم التوضيحية وقائمة الملاحق (إن وجدت)، الواردة في التقرير. وينبغي أن يكون للنص الأجزاء التالية:

- المقدمة: ينبغي أن تحتوي على بيان واضح أو عبارات واضحة تتعلق بأهداف البحث وتوضيح للمنهجية التي تم تبنيها في انجاز البحث. ومجال الدراسة إلى جانب المحددات المختلفة.
- ملخص النتائج: بعد المقدمة يظهر بيان بالنتائج والتوصيات بلغة غير فنية (إنشائية). وإذا كانت النتائج واسعة ينبغي تلخيصها.
- التقرير الرئيسي: ينبغي تقديم الجسم الرئيس من التقرير بتسلسل منطقي وتجزئته إلى أقسام يمكن التعرف إليها بسهولة.
- الخاتمة: في نهاية النص الرئيس، ينبغي أن يضع الباحث مرة ثانية النتائج بوضوح ودقة. وهذا هو التلخيص النهائي، وفي نهاية التقرير، ينبغي وضع ملاحق تخص جميع البيانات الفنية. وكذلك يجب أن يوضع في النهاية قائمة المصادر والمراجع، أي قائمة بالكتب والمجلات العلمية والتقارير التي تم الإفادة منها. وكذلك يجب إيراد فهرست خصوصاً في تقرير البحث المعد للنشر.

ب- ينبغي أن يكتب التقرير بأسلوب موجز وموضوعي وبلغة بسيطة مع تجنب التعبيرات الغامضة، مثل "يبدو"، "يمكن أن يكون هناك"، وما شابه.

ج- ينبغي أن تستخدم الجداول والرسوم التوضيحية في نص التقرير الرئيس فقط لتقديم المعلومات على نحو أكثر وضوحاً.

د- يجب ذكر "حدود الثقة" المحسوبة والمحددات المختلفة المتعارف عليها في إجراء العمليات البحثية ((Kothari ، 1988.

عزيزي الدارس، وبعد؛ فقد قدمنا لك في القسم الثالث من هذه الوحدة عرضاً مسهباً لعملية البحث وخطواتها بصورة متسلسلة، لذا يرجى منها أن تمكنك من استيعاب آليات البحث ومهاراته، إضافة إلى التمكن من قراءة وتقييم البحوث بصورة نقدية ليتسنى لك الاطلاع عليها في المجلات العلمية أو في مواقع الانترنت.

وعليه يرجى الإجابة عن التدريب والنشاط التاليين:

**تدريب (5)**

**وفق بين طرائق البحث في القائمة (أ) وخصائصها في القائمة (ب)**

| الإجابة | طرائق البحث (أ) | الخصائص (ب) |
|---|---|---|
| (   ) | 1 - الأسلوب الوثائقي | أ- عدم إمكانية تعميم النتائج على مجتمع الدراسة |
| (   ) | 2 - الملاحظة الطبيعية | ب- الناس قد يكذبون لإعطاء صورة مرغوبة اجتماعية عن انفسهم |
| (   ) | 3 - الأسلوب المسحي | ج- قد يتغير سلوك الناس إذا ما عرفوا أنهم مراقبون |
| (   ) | 4 - دراسة الحالة | د- التأمل والتصور الفلسفي |
| (   ) | | هـ- مواجهة إمكانية عدم توافر المعلومات أو عدم إمكانية استخدامها في حالة توافرها |

والآن عزيزي الدارس، لمساعدتك على ممارسة وإتقان ما درسته حول عملية البحث وكتابة تقرير البحث، فيرجى تنفيذ النشاط التالي :

**نشاط (4)**

ارجع إلى أحد أعداد "مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات" أو غيرها من المجلات العلمية المحكمة، ثم لخص العناصر الأساسية الواردة في تقرير احدى الدراسات المنشورة، ثم علق على هذه الدراسة بصورة نقدية مبيناً أوجه القوة وأوجه القصور فيها في ضوء مواصفات وإجراءات ومنهجية عملية البحث. ناقش عملك في اللقاء الدراسي مع زملائك ومشرفك الأكاديمي.

عزيزي الدارس، حان الآن أن تجيب عن أسئلة التقويم الذاتي التالية كي تقيس مدى استيعابك محتوى القسم الثالث من هذه الوحدة (منهجية وعملية البحث).

## أسئلة التقويم الذاتي (3)

ما مفهومك لطريقة البحث، وما علاقتها بمنهجية البحث؟

ناقش المقولة التالية: "قد يوجد تنوع واختلاف في طرق البحث بين العلماء، ولكن توجد استراتيجية واحدة تعرف بالطريقة العلمية للبحث".

لخص خطوات العملية البحثية بالتتابع باستخدام أسلوب شجرة المفاهيم.

وفق دراستك لخطوات عملية البحث، اذكر ما يلي:

أ. الطرق التي تساعدك في فهم وصياغة المشكلة.

ب. طرائق مساعدتك في صياغة فرضيات عاملة.

ج. طرائق تصميم واختيار عينة الدراسة.

د. أدوات جمع البيانات لأغراض البحث.

هـ. أدوات اختبار فرضيات البحث.

و. مكونات تصميم تقرير البحث.

## 5. خصائص البحث، وواقع البحث العلمي

عزيزي الدارس، في القسم الخامس من النص الرئيس لهذه الوحدة نناقش بعض الجوانب المهمة بالنسبة لمنهجية البحث والعاملين أو الممارسين له كلياً أو جزئياً. وعليه نطرح التساؤلات التالية:

ما البحث الجيد؟

من الباحث الجيد؟

ما واقع البحث في وطننا العربي وكيف يمكننا تطويره؟

الإجابة عن هذه التساؤلات تتطلب منا التعرف إلى خصائص ومقومات ومعايير البحث الجيد، إضافة إلى تعرف خصائص الباحث الجيد، كما تتطلب الإجابة التعرف على واقع البحث العلمي في الوطن العربي، إمكاناته ومعوقاته وسبل النهوض به من اجل مواكبة ركب الحضارة والتنمية باستخدام الإمكانات الهائلة التي وفرتها تقنيات المعلوماتية والاتصالات.

## 1.5 خصائص البحث الجيد

**توطئة ،،**

عزيزي الدارس، لا شك أن البحث العلمي يلعب دوراً مهماً في تقدم المعرفة الانسانية وتوظيفها في مجالات الحياة المختلفة الاقتصادية والتكنولوجية والاجتماعية والتربوية.

وكما أوضحنا فإن البحث يعد عملية استقصاء منظم للوصول إلى المعرفة العلمية. وعليه فالمعرفة حصيلة تراكمية ساهمت في بنائها الحضارات والشعوب على مر العصور.

ويعد العلم جهداً إنسانياً منظماً يسير وفق منهجية محددة بهدف التوصل إلى نظريات أو قوانين تساعدنا على فهم الظواهر والتنبؤ بها ومن ثم التحكم بها. فعلى سبيل المثال معرفتنا للعلاقة بين السرعة الزائدة للمركبات على الطرق والحوادث تجعلنا نفهم هذه الظاهرة، وبالتالي تدعونا لاتخاذ الإجراءات اللازمة للتحكم بها والحد من آثارها السلبية على الفرد والمجتمع.

وكما بينا فإن البحث "استقصاء علمي منظم باستخدام منهجية علمية لجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها"، وهذا على العكس تماما مما يتوصل إليه الإنسان من آراء أو تصورات شخصية.

وعليه عزيزي الدارس- نتبين أن كافة البحوث الجيدة في المجالات المختلفة تتصف بالخصائص الأساسية التالية:

1.1.5 التفكير المنطقي.

2.1.5 الإمبريقية.

3.1.5 الاحتمالية.

4.1.5 الإثبات أو التحقق.

5.1.5 الدقة والإحكام.

6.1.5 الموضوعية.

7.1.5 الاقتصاد في الجهد.

وإليك الآن تبياناً موجزاً لكل من الخصائص المشار إليها:

### 1.1.5 التفكير المنطقي Logical Reasoning

يتطلب البحث تفكيراً منطقياً يستند إلى قواعد المنطق وأحكامه، وهذا التفكير نوعان، هما:

أولاً: التفكير الاستقرائي (Inductive) وينطلق من حالات خاصة أو مشاهدات جزئية إلى تعميمات وأحكام عامة.

ثانياً: التفكير الاستنباطي (Deductive) وينطلق من مبدأ أو تعميم إلى استنتاج خاص، أي الوصول من المعرفة الكلية إلى المعرفة الجزئية.

ومن هنا عزيزي الدارس، نلاحظ الارتباط الوثيق بين هذين النوعين من التفكير أو أنماط البحث. نمط البحث الذي يقوم على التفكير الاستقرائي إنما يقوم على بناء أفكار أو تعميمات مجردة من الملاحظات أو المشاهدات الجزئية التي يتم جمعها ومن ثم وضعها في مجموعة ما، وهذا ما يتم العمل به في البحوث النوعية.

أما أنماط البحث التي تقوم على التفكير الاستنتاجي، فتتّصف بأن الاستنتاجات من "النظرية" تحدد الفرضيات التي يتم اختبارها في ضوء البيانات التي يتم جمعها، وهذا ما ترتكز عليه البحوث الكمية.

## 2.1.5 الإمبريقية Empiricism

ماذا يعني مصطلح الإمبريقية أو الإجرائية؟

بالنسبة للإنسان العادي قد يعني التجريب الاسترشاد بالخبرة العملية الشخصية. أما بالنسبة للعلماء فإن الملاحظة المباشرة هي أفضل مصدر للمعلومات. فالإمبريقية تعني الاسترشاد بالأدلة التي يتم الحصول عليها بطرق البحث والتطبيق العملي وليس من الآراء والأفكار الشائعة. فعلى سبيل المثال عندما يدرس العلماء "آثار الأرق على الإنسان" فإنه يتوجب عليهم القيام بدراسة منهجية دقيقة لعينات من الأشخاص ومن ثم ملاحظة النتائج وتفسيرها.

## 3.1.5 الاحتمالية Probability

عزيزي الدارس، إن ما تقدمه لنا البحوث من معرفة واستنتاجات توصف بأنها احتمالية أو ترجيحية، وليست يقينية أو مطلقة. وهذا يعني أن بحثاً لا يمكنه أن يخبرنا أن كل شيء مؤكد تماماً لا يحتمل الشك، بل يخبرنا باحتمال صحة هذه المعرفة ضمن حدود معينة، ويترك مجالاً للخطأ أو عدم الصحة بدلالات إحصائية معينة، على سبيل المثال: (0.05) أو (0.01) وهذا ما سوف يتضح لك في الوحدات الدراسية القادمة.

## 4.1.5 الإثبات أو التحقق Verification

من خصائص البحث أو الدراسة الجيدة إمكان التحقق من النتائج التي توصلت إليها من خلال استخدام تصميمات أو أدوات أخرى مختلفة لها نفس خصائص أدوات الدراسة، إضافة إلى إمكان تكرار الدراسة نفسها على عينات أو مجموعات مشابهة له.

وعليه عزيزي الدارس، فكر وتأمل وراجع المعلومات بالإجابة عن النشاط التالي:

**نشاط (5)**

| |
|---|
| بالنظر إلى خصائص البحوث الكمية والبحوث النوعية أيهما أكثر خضوعاً لخاصية "التحقق"؟ |

## 5.1.5 الدقة والإحكام

تعني الدقة بالنسبة للبحث قيام الباحثين بالتحديد الواضح لما يزمعون القيام بدراسته، بالإضافة إلى وضع نتائجهم بصورة رقمية دقيقة. كما أن الدقة قد تعني استخدام لغة فنية من أجل توصيل المعاني والمفاهيم بصورة واضحة للقارئ. لذا يتوجب على الباحث:

**أولاً**: أن يحدد مدلولات المصطلحات التي يستخدمها مثل: الذكاء، المعلوماتية، الإعاقة... إلخ.

**ثانياً**: استخدام مقاييس لبعض الظواهر التي تبدو غير قابلة للقياس مثل: الحب، القلق، النزعة الاستهلاكية.. الخ.

**ثالثاً**: كتابة تقرير مفصل يصف منهجية البحث المستخدمة، كموضوعات البحث (الأفراد، المواد، الوثائق...)، والاجراءات، والتصاميم، والأدوات، والنتائج.

وعليه عزيزي الدارس، وبعد فهمك للدقة والإحكام كخاصية مهمة من خواص البحث هل أدركت علاقتها بالخاصية السابقة وهي "الإثبات والتحقق"؟ تأمل.. فكر.. ثم اجب، وتبادل الإجابة مع زملائك والمشرف الأكاديمي.

## 6.1.5 الموضوعية

عزيزي الدارس، للعلماء تحيزاتهم كسائر الناس، لكنهم يجب أن يكونوا موضوعيين

حتى يصبحوا باحثين! فما معنى الموضوعية في البحث؟

يتضمن معنى الموضوعية في البحث المدلولات التالية:

**أولاً**: عدم تدخل تحيزات الباحث في جمع البيانات أو تفسيرها.

**ثانياً**: أن تتصف إجراءات الدراسة المستخدمة في جمع البيانات أو تحليلها بالشفافية والوضوح للوصول إلى معرفة لها معنى.

وعليه فإن الموضوعية تشير إلى نوعية البيانات التي يتم الحصول عليها من خلال إجراءات الدراسة، وليس إلى الخصائص الشخصية للباحث؟ فهل توافق على هذا الرأي؟

أرجو أن تفكر بذلك وان تكون لنفسك رأياً محدداً بشأن هذه المسألة التي لا نستطيع ان نغفل فيها التقاطع بين البحث والباحث؟! ناقِشْ هذه المسألة مع زملائك والمشرف الأكاديمي.

والآن عزيزي الدارس أجب عن التدريب التالي:

**تدريب (6)**

أكمل الجمل التالية بكتابة اسم المصطلح أو المفهوم الذي يرتبط بكل منها:

1- . . . . . . . . . . . "عملية استقصاء علمي منظم لجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها"

2- . . . . . . . . . . . "نوع من التفكير الذي ننطلق فيه من الملاحظات والمشاهدات الجزئية سعياً إلى مبدأ أو تعميم يساعدنا في تفسير الحدث أو التنبؤ به"

3- . . . . . . . . . . . "يدرك الباحث أن نتائجه واستنتاجاته البحثية نسبية وفيها مجال للخطأ"

4- . . . . . . . . . . . "يستخدم الباحثون لغة فنية في كتابة تقرير البحث من حيث تعريف المصطلحات أو إجراءات الدراسة أو تقرير النتائج"

5- . . . . . . . . . . . "يرتكز البحث العلمي إلى الأدلة والبيانات التي يتم الحصول عليها بالطرق البحثية كالملاحظة المباشرة"

## 2.5 مقومات ومحكات البحث الجيد

عزيزي الدارس، للبحث العلمي مهما كانت أنماطه وأساليبه طابع واحد مميز هو الالتقاء على الأرضية المشتركة «للطريقة العلمية» التي يتم تطبيقها في الدراسات العلمية،

ولعل هذا الطابع المشترك هو ما يميز البحث عن النشاطات الأخرى في مجالات الفن أو الأدب التي لها طابعها الخاص والذي يثري حياتنا ويجعل لها معنى.

وعليه عزيزي الدارس، كي لا يختلط عليك مفهوم البحث بالاستخدام المجازي له من خلال تسمية ما يكتب في المجلات والدوريات أو الصحف من مقالات أو يعرض منها في المؤتمرات أو الندوات، فإن هنالك مجموعة من المقومات والشروط التي يجب توافرها في البحث كي يتميز عن المقالة، ومن هذه المقومات ما يلي:

(أبو زينة وآخرون 5002، ص72)

## 1.2.5 مقومات البحث الجيد

أولاً: وجود مشكلة بحثية يتم استقصاؤها من قبل الباحث، ويتم صوغها بسؤال أو عدد من الأسئلة، أو بفرضيات ينص عليها تقرير البحث.

ثانياً: وجود قسم من تقرير البحث يستعرض عدداً من الدراسات والبحوث التي سبق أن تناولت مشكلة البحث.

ثالثاً: وجود قسم من تقرير البحث يصف طريقة أو منهجية البحث.

رابعاً: وجود قسم من تقرير البحث يستعرض البيانات الجديدة التي توصلت إليها الدراسة.

خامساً: وجود قسم من تقرير البحث يعرض النتائج وتفسيراتها للإجابة عن أسئلة البحث أو اختبار فرضياته.

عزيزي الدارس، إضافة إلى ما سبق فإن البحث الجيد هو الذي يحقق المحكات والمعايير التالية (Kothari، 1988):

## 2.2.5 محكات ومعايير البحث الجيد

## Criteria of Good Research

يتوقع أن تلبي البحوث العلمية المحكات التالية:

(1) ينبغي أن يحدد هدف البحث بوضوح وتستخدم المفاهيم المتعارف عليها في هذا الأمر.

(2) ينبغي وصف إجراءات البحث (طريقة البحث) بتفصيل كاف كي تسمح لباحث آخر بإعادة البحث من أجل التطوير، محافظاً على استمرارية ما تم تحقيقه سابقاً.

(3) ينبغي تخطيط التصميم الإجرائي للبحث بعناية ودقة كي يعطي موضوعية.

(4) ينبغي أن يتحدث الباحث بصراحة تامة عن العيوب والأخطاء في التصميم الإجرائي، ويقدر آثارها على النتائج التي توصل إليها.

(5) ينبغي أن يكون تحليل البيانات وافياً بالغرض على نحو كاف كي يكشف عن أهميتها ودلالتها، وكذلك ينبغي أن تكون طرق التحليل المستخدمة ملائمة، إضافة إلى فحص صدق البيانات وثباتها بدقة.

(6) يجب أن تنحصر النتائج والاستنتاجات بما تبرره بيانات البحث، وأن تكون مقتصرة على تلك التي توفر لها البيانات أساساً كافياً.

(7) الثقة الكبيرة في البحث تكون مطمئنة إذا ما كان الباحث ذا خبرة، وله سمعة جيدة في البحث، وكان شخصاً ذا مصداقية ونزاهة وأمانة.

## 3.5 اخلاقيات البحث العلمي

عزيزي الدارس، فقد تعرفنا على أبرز معايير ومحكات البحث الجيد التي تساعدنا في تقييمه والإفادة من نتائجه في إتخاذ القرارات وحل المشكلات: واستكمالاً لحديثنا عن خصائص البحث الجيد فانه لا يفوتنا ونحن نتفحص مواصفات ومعايير البحث الجيد أن نشير إلى أن العملية البحثية ليست عملية شخصية بل عمل علمي واجتماعي بل حضاري وانساني يجب أن يرتكز على قاعدة من المثل والقيم الأخلاقية بحيث لا يساء استخدام البحوث أو استخدام نتائجها بصورة ضارة بالأفراد والمجتمعات بل والانسانية كافة، وعليه عزيزنا الدارس تأمل التالي:

- تعارض منظمات حقوق الانسان وحتى الحيوان اخضاع الكائنات الحية إلى تجارب مخبرية تعرض حياتها للخطر.
- تنادت الدول في عصرنا الحالي لتوقيع معاهدات لمنع أبحاث أو تجارب لانتشار أسلحة الدمار الشامل.
- بناء على سياسات الادارة الأمريكية التي يتزعمها جورج بوش بشأن العراق الشقيق نادت جمعية العلماء الأمريكيين بتحييد العلم وعدم استخدام نتائجه بعد تشويهها أو تحويرها لخدمة أغراض سياسية.
- نشرت الصحف المحلية خبراً مفاده معارضة جمعيات حقوق الانسان لأبحاث الدماغ التي تجري على البشر باستخدام تقنية تخطيط الدماغ وذلك لمعرفة ما يفكر به الفرد أو ينوي عمله،

مما يتيح للدوائر الامنية استخدام هذه التقنية في وضع كثير من الناس بالسجون بتهمة وجود نزعات أو معتقدات عدوانية ارهابية لديهم .

عزيزي الدارس – هل ادركت الآن أهمية المعايير الأخلاقية للبحث العلمي؟

لاشك أن هناك اعتبارات علمية وسياسية وأخلاقية تؤثر في عملية البحث بدءاً من اختيار المشكلة وانتهاءً بكتابة تقرير النتائج ثم تجربتها والإفادة منها .

وعليه دعنا نستعرض معاً أبرز أخلاقيات البحث العلمي :

(حجازي 1993 ؛ Feldman 1996 ، Cooper 2003 ، 2003 ، Zikmund )

**أولاً : الاعتبارات الانسانية :**

كثيراً ما يكون الانسان موضوعاً لتجارب علمية أو ميدانية في بحوث علماء النفس أو الاجتماع أو الوراثة أو علم الأدوية ، لذا فإن هنالك جملة من الاعتبارات الأخلاقية لاستخدام بني البشر من الأطفال أو الشباب أو النساء موضوعات للبحث ، من أبرزها كما حددتها جمعية علم النفس الأمريكية ما يلي :

- حماية المفحوصين من أي إيذاء بدني أو نفسي أو عقلي أو حسي .
- حق المفحوصين في الخصوصية المتمثل في الحفاظ على سرية المعلومات المتعلقة بسلوكياتهم .
- التأكيد على أن مشاركة المفحوصين في البحث هي مشاركة تلقائية وطوعية بصورة تامة ، وأن من حقهم الانسحاب في أي وقت .
- ضرورة إعلام المفحوصين بماهية إجراءات الدراسة أو التجربة قبيل البدء بها .

هذا وينوه بعض المنظرين في مجال البحث العلمي إلى ضرورة قيام المفحوصين بتوقيع وثيقة (Informed Consent) قبيل البدء بالتجربة ، يتبين لهم فيها ماهية الدراسة وظروفها ومخاطرها .

- بعد انتهاء الدراسة ، يتم إعلام المشاركين فيها عن أسباب أي خداع كان من الضروري استخدامه لأغراض البحث .
- تتبع واكتشاف وجود أي آثار بعيدة الأمد تظهر بعد الدراسة والعمل الجاد على إزالتها أو التخفيف منها .

وبعد – عزيزي الدارس – هل لديك إضافات أخرى من واقع قيمنا وشرعنا الحنيف

تود إضافتها إلى المعايير الأخلاقية السابقة ؟ اكتب ذلك وناقشه مع زملائك الدارسين .

**ثانياً : الاعتبارات الاجتماعية**

عزيزي الدارس ، قد يجرى البحث لأسباب شخصية للحصول على درجة علمية معينة تفيد في أغراض العمل أو الترقية ، وقد يكون البحث لخدمة مؤسسة يعمل فيها الباحث ، وعليه فإن الاعتبارات الأخلاقية الاجتماعية تعني الالتزام بالآتي :

- أن تكون البحوث في جانب كبير منها - وان كانت تخدم أغراضاً شخصية - تصب في المصلحة العامة للمجتمع وليس لخدمة فئة ، أو مصالح طبقية أو فئة سياسية معينة .
- الالتزام بأن يكون تمويل البحث والباحثين محدداً ومعروفاً ، وأن لا يأتي من جهات أو قوى أجنبية تضع شروطاً مشبوهة على أهداف البحث واجراءته ونتائجه .
- عدم المشاركة في أبحاث "سرية" لا يعلن عنها ولا تنشر نتائجها وبخاصة إن كانت لصالح جهات أجنبية .
- عدم جواز جمع المعلومات بأدوات غير معدة للسياق الإجتماعي والثقافي للمجتمع .
- عدم جواز جمع بيانات باستخدام أجهزة التسجيل ، أو التنصت دون أخذ الموافقة المسبقة من المبحوثين .
- بالنسبة لصياغة تقرير البحث ونشر النتائج لا يجوز التستر أو إخفاء معلومات أو نتائج توصل إليها الباحث وذلك لحماية بعض الأشخاص أو التستر عليهم .
- الحرص على عدم استخدام أو تطويع نتائج البحث للإضرار بشكل مادي أو معنوي سواء على الصعيد العام ، أو صعيد الجماعات ، أو الأفراد .
- الالتزام بالأمانة الفكرية في البحث وعدم سرقة الأعمال ذات القيمة العلمية أو الصناعية أو الأدبية .
- أن يتصف البحث بالأصالة والقيمة العلمية والاجتماعية والتطبيقية .

هذه - عزيزي الدارس - بعض الاعتبارات الأخلاقية في البحث العلمي والتي يؤمل منها أن تحقق مقاصدها العلمية والاجتماعية والحضارية السامية .

وعليه - تأمل - فكر - ثم اجب عن النشاط التالي :

**نشاط (6)**

تثور في الأوساط العلمية مسألة حرية الباحث في انتقاء مشكلة البحث وفي حرية اختيار إجراءاته وأدواته، وكذلك حرية الحصول على التمويل اللازم ولو من مصادر أجنبية.

ناقش هذه المسالة مع زملائك ومشرفك الأكاديمي في ضوء قيمنا وواقعنا الإجتماعي والسياسي.

## 4.5 خصائص الباحث الجيد

عزيزنا الدارس، وبعد أن استعرضنا خصائص ومحكات وأخلاقيات البحث فانه لا يفوتنا الإجابة عن تساؤلنا :

ما خصائص الباحث الجيد ؟

إن الإجابة عن هذا السؤال مهمة لكل باحث أو من يتجه لممارسة البحث بصفته موظفاً أو طالباً أو حتى إنساناً عادياً يسعى لحل المشكلات واتخاذ القرارات بهدف جعل حياته أكثر إنتاجية وسعادة.

وبوصفك طالباً في جامعة القدس المفتوحة، فإن من أهداف هذه الجامعة أن تنمي لدى منتسبيها وطلابها اتجاهات ومهارات البحث كي يصبحوا مؤهلين للعيش في مجتمع معاصر يسمى «بمجتمع المعلوماتية أو مجتمع المعرفة».

وعليه - عزيزي الدارس - يمكنك أن تستخلص من دراستك لما سبق من خصائص ومحكات وأخلاقيات البحث، أبرز الخصائص التي يتوجب توافرها لكل من يتصدى لعملية البحث، والتي يمكن أن نصنفها كما يتضح من الشكل (5) التالي :

**السمات الشخصية**

- الضبط الذاتي (مراقبة الذات)
- المرونة
- الواقعية
- مواجهة الاحباط (المثابرة)
- الصدق والتعاون
- العطاء الاجتماعي
- الأمانة الفكرية
- اتخاذ القرارات وتحمل المسؤولية
- الاتزان الانفعالي
- الموضوعية
- ادارة الوقت
- عدم التسرع في اصدار الاحكام

**المعرفية**

- التفكير المنطقي
- حل المشكلات
- مهارات جمع البيانات ومعالجتها
- المنهجية العلمية في البحث
- حصيلة معرفية واسعة
- مهارات القراءة الفاعلة
- مهارات الكتابة الفاعلة
- مهارات الحوار والتواصل
- الإبداع والابتكار
- الوضوح المعرفي - (الدقة)

**الأخلاقية**

- الأمانة الفكرية
- التزام خصوصية المفحوصين
- التزام القيم وخصوصيات المجتمع
- التزام المصالح العامة
- عدم التستر أو إخفاء الحقائق
- عدم إساءة استعمال النتائج.
- أمانة تفسير النتائج ومدلولاتها
- احترام المفحوصين أو عدم إساءة معاملتهم
- عدم التحيز في اختيار العينة أو أدوات البحث.

شكل (5) : لتمثيل خصائص الباحث الجيد

عزيزي الدارس، تلاحظ أن هذه الخصائص تشمل منظومة من السمات الشخصية والمعرفية والأخلاقية تمثل مواصفات إنسانية يتوجب أن يتحلى بها الباحثون، بصرف النظر عن مختلف مواقعهم المهنية والأكاديمية أو مستوياتهم التعليمية.

والآن وبعد فراغنا من التحدث عن خصائص البحث والباحث الجيد - قم عزيزي الدارس بالنشاط التالي:

**نشاط (7)**

ارجع إلى "مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات"، أو إلى إحدى المجلات العلمية (الدوريات) المحكّمة واكتب أبرز قواعد النشر للأبحاث المعمول بها في هذه المجلات العلمية المحكمة.

ناقش هذه القواعد مع زملائك ومشرفك الأكاديمي.

والآن عزيزنا الدارس، ننتقل بك للإجابة عن التساؤل الذي لا مفر منه ؟ ألا وهو : ما واقع البحث في الوطن العربي وكيف يمكن النهوض به وتطويره؟

## 5.5 واقع البحث في الوطن العربي

عزيزي الدارس، في مقالة بعنوان «الفقر المعرفي في الدول العربية» للكاتب عبد الرحمن الحبيب نشرتها صحيفة «الوطن السعودية» ونقلتها عنها صحيفة (الغد الأردنية في عددها الصادر، بتاريخ 17 نيسان 2006، ص28) يناقش الكاتب مسألة الفقر المعرفي : أسبابها ومظاهرها، وعلاقة ذلك بالتنمية والنمو الاقتصادي والاجتماعي في البلدان العربية . أشار الباحث إلى تخلف المجتمعات العربية عن كثير من بلدان العالم في الانتقال إلى مجتمع المعلوماتية الذي يتزايد فيه اعتماد المجتمع على التقنيات الجديدة للمعرفة (المعلوماتية، البرمجيات، الانترنت. . . الخ) ليس كوسائل للرفاه الاجتماعي بل كموارد إنتاجية مباشرة ترفد الاقتصاد الوطني بصورة فاعلة .

ويشير الكاتب حول واقع المعرفة إلى ما يلي :

حسب اليونسكو تعد مناطق الدول العربية هي المناطق الأقل إنتاجاً للكتاب والمطبوعات بين مناطق العالم قاطبة بعد إفريقيا! ويرى تقرير التنمية الإنسانية العربية لعام (2003) الصادر من برنامج الأمم المتحدة أن سر تقدم "النمور الآسيوية" يكمن في التركيز على التعليم والتربية، فيما تعاني الدول العربية من تخلف مريع في مجال إنتاج المعرفة ووسائل الاتصال وتقنية المعلومات، حيث يتوفر أقل من (18) حاسوباً لكل (1000) نسمة في البلدان العربية مقابل ما يربو على (78) حاسوباً كمعدل عالمي. . . كل ذلك يوضح حاجتنا الماسة لصناعة المعرفة .

وعليه عزيزي الدارس، هل توجد أزمة أو إشكالية للبحث العلمي في الوطن العربي؟

يشير الباحث سلمان رشيد (1993) إلى وجود هذه الأزمة ويعزو أسبابها إلى قلة الطاقة البشرية العاملة في ميدان البحث العلمي، وإلى شح الإنفاق على البحث والتطوير، إضافة إلى تدني الكفاءة في مخرجات التعليم والتي لا ترتكز على البحث والإبداع والتفكير .

كما يشير نادر فرجاني (2005) في مقال له بعنوان "التنمية الإنسانية في الوطن العربي : رؤية مستقبلية"، أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في الوطن العربي تساوي (0.2%) من الناتج الإجمالي مقارنة بمتوسط (1.4%) على الصعيد العالمي. كما يشير الباحث إلى عامل أساسي آخر في أزمة التخلف في مجال التنمية والبحث في الوطن العربي يتمثل في

تدني مستوى الحريات الأساسية للمواطنين بشكل كبير بالمقارنة مع باقي دول العالم حتى الإفريقية والآسيوية منها.

وفي ختام حديثنا عن أزمة البحث في الوطن العربي، أجب عن النشاط التالي:

**نشاط (8)**

> ما مقترحاتك وتصوراتك لتفعيل نشاطات البحث والتطوير في الوطن العربي ونحن ما زلنا في مطلع القرن الحادي والعشرين؟ اكتب ورقة عمل بهذا الشأن واعرضها على مشرفك الأكاديمي، وتوجه لنشرها في إحدى المجلات الصادرة عن جامعتك (جامعة القدس المفتوحة).

عزيزنا الدارس، في دراستنا للقسم الأخير من هذه الوحدة الذي استعرضنا فيه خصائص ومحكات البحث الجيد، إضافة إلى محاولتنا رسم بروفيل (Profile) للباحث الجيد، ومناقشة مسألة واقع البحث في الوطن العربي، ولمساعدتك على التقييم الذاتي لدراستك لهذا القسم الأخير من الوحدة، أجب عما يلي:

**تدريب (7)**

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

1. تلتقي مختلف أنماط البحث وأساليبه على أرضية الطريقة العلمية في البحث
   أ. صواب   ب. خطأ
2. يمكن التعبير عن مشكلة البحث بواحدة أو أكثر من التالي:
   أ. سؤال رئيسي   ب. عدة أسئلة   ج. فرضيات   د. كل ما سبق
3. من الخطأ أن يشير الباحث في تقرير بحثه إلى العيوب والنواقص في التصميم الإجرائي للبحث.
   أ. نعم   ب. لا
4. المعايير الأخلاقية للبحث بالنسبة للمفحوصين أو المشاركين في البحث تتضمن أعلامهم المسبق بالتالي:
   أ. إجراءات البحث   ج. الحق في الانسحاب من البحث
   ب. المخاطر المتوقعة   د. كل ما سبق

والآن عزيزي الدارس، قيّم استيعابك لخصائص البحث ومحكاته وواقع البحث بالإجابة عن التالي:

**أسئلة التقويم الذاتي (4)** ؟

وضح مفهومك لما يأتي: البحث، العلم، أخلاقيات البحث العلمي.

ما أنواع التفكير المستخدمة في كل من البحوث الكمية والبحوث النوعية؟

أعط مثالاً لكل من الآتي:

أ. التجريب — ب. الاحتمالية

ج. الدقة — د. موضوعية الباحث

أمامك بحث ومقالة منشورتان في مجلة علمية محكمة كمجلة جامعة القدس المفتوحة، كيف لك أن تميز ما بين البحث والمقالة؟

من خصائص البحث الجيد قابليته للإعادة؟ وضح ذلك.

ناقش وأعط رأيك بالقضايا التالية.

أ. "تقوم بعض الدول الاستعمارية بإجبار المعتقلين السياسيين على الخضوع لتجارب علمية يرفض كثير من الناس المشاركة فيها"

ب. قام أحد العاملين في دائرة ضريبة الدخل بالدخول إلى أسماء وعناوين مجموعات كبيرة من المواطنين بهدف إجراء بحث خاص به دون علمهم.

ج. يشير العديد من الباحثين والكتاب إلى وجود أزمة وإشكالية للبحث في الوطن العربي.

وختاماً عزيزي الدارس، عرضنا لك في سياق هذه الوحدة أبرز أساسيات البحث العلمي وطبيعته بحيث تساعدك على إرساء أرضية مفاهيمية بشأن البحث العلمي وماهيته، وتمكّنك من السير قدماً في دراسة وإتقان تعلم بقية وحدات المقرر.

## 6. الخلاصة

عزيزي الدارس، في الوحدة الأولى من هذا المقرر "مناهج البحث العلمي" استعرضنا لك أبرز أساسيات البحث العلمي وماهيته. فقد بينا أن البحث العلمي استقصاء منظم للبحث عن المعرفة، كما أن عملية البحث على علاقة وثيقة بمنهجية التفكير العلمي والطريقة العلمية في البحث. فالانسان في سعيه في الكفاح من أجل البقاء والتطور يحتاج إلى الاجابة عن كثير من التساؤلات وايجاد الحلول الفاعلة للكثير من المشكلات. وعليه فالبحث العلمي لا يهدف فقط إلى تلبية حاجة الإنسان إلى تعرف الحقائق والمبادئ والقوانين التي تحكم الظواهر، بل يسعى إلى استخدام وتوظيف نتائج المعرفة في جعل حياة الإنسان أكثر انتاجية وفاعلية وسعادة ما استطاع إلى ذلك سبيلاً.

وقد تحدثنا عن مصادر المعرفة وأنواع المعرفة وبينا أن المجتمعات قد انتقلت في نهايات القرن العشرين إلى ما يعرف الآن "بمجتمع المعلوماتية أو مجتمع المعرفة" واصبحت مفاهيم مثل "إدارة المعرفة" واقتصاد المعرفة" من المعالم المميزة للمجتمعات المتقدمة. وقد اصبحت صناعة المعرفة وانتاجها وتسويقها من أبرز معالم التنمية البشرية في القرن الحادي والعشرين.

وهذا، عزيزي الدارس، ما أكدنا عليه، من ضرورة اكتسابك لاتجاهات ومهارات البحث العلمي. وهذا يتطلب منك معرفة دقيقة لانماط البحث العلمي وأساليبه ومزايا ومحددات كل منها. كما بينا لك خطوات عملية البحث وخصائص البحث الجيد ومحكاته واخلاقياته كي تتمكن من القراءة الناقدة للدراسات والابحاث العلمية، إضافة إلى تطوير مهاراتك في إجراء البحث وكتابة التقارير العلمية.

## 7. لمحة عن الوحدة الدراسية الثانية

عزيزي الدارس، سبق لك أن تعرّفت في الوحدة الأولى على خطوات عملية البحث بصورة إجمالية، وابتداءً من الوحدة الثانية يتبين لك الخطوات المنهجية لعملية البحث والخطوة الأولى هي بالطبع الإجابة عن التساؤلات التالية: ما مشكلة البحث؟ وكيف يمكن صياغتها؟ وما خصائص المشكلة التي تستحق البحث؟

وعليه، عزيزي الدارس، إن دراستك للوحدة التالية دراسة فاعلة ستقودك إلى الإجابة عن هذه التساؤلات وبالتالي البدء بصورة واثقة بالخطوة الأولى من خطوات عملية البحث التي سيتم معالجتها تباعا في سائر وحدات المقرر.

## 8. إجابات التدريبات

### تدريب (1)

يتمثل الهدف الأساسي للعلماء من البحث العلمي في "التطبيق" أي في استخدام معارفهم ومعلوماتهم لحل مشكلات عملية.

### تدريب (2)

أولاً: تتمثل مصادر المعلومات المتاحة بجامعة القدس المفتوحة بالآتي:

1- المكتبات (المراجع، الدوريات، الصحف، المجلات ---- الخ)

2- الوسائط السمعية والبصرية (أشرطة الكاسيت والفيديو)

3- البرمجيات الحاسوبية والأقراص المرنة والمدمجة.

4- مواقع البحث في شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

5- البريد الاليكتروني والتراسل والمحادثة عبر الانترنت.

6- وسائل الإعلام (المحطات التلفازية والإذاعية)

7- الحلقات الدراسية، الندوات، وورش العمل.

ثانياً: أما مجالات الإفادة من مصادر المعلومات المتاحة لي كدارس في جامعة القدس المفتوحة فتتضمن الآتي:

أ- الحصول على خدمات تتعلق بعمليات التسجيل والامتحانات والشؤون الطلابية.

ب- الحصول على المواد التعليمية (كالمقررات والتعيينات الدراسية).

ج- إعداد التقارير والإجابة عن أسئلة التعيينات والنشاطات.

د- التواصل مع الزملاء والمشرفين الأكاديميين للحصول على المعلومات أو تبادلها.

هـ- نشر المقالات والتقارير.

و- الاطلاع على المقالات والبحوث المنشورة.

ملاحظة: يمكنك إضافة أي عناصر أخرى لإجابة هذا التدريب لم يرد ذكرها.

## تدريب (3)

يمكننا توضيح مفاهيم أنواع البحوث المشار إليها كما يلي :

1. البحوث التقويمية : تعني محاولة التوصل إلى أحكام تتعلق بالفاعلية، أو الجدارة، عن مشروع أو خطة عمل، أو مؤسسة معينة، وذلك استناداً إلى معايير أو نماذج أو قواعد يحتكم إليها، كما في المثال التالي :
ما مدى فاعلية مقرر «تعلم كيف تتعلم» في تنمية مهارات الدراسة الجيدة.
2. البحوث العملية - الإجرائية : هي بحوث ذات طبيعة محدودة قد تتخذ الطابع التقويمي أو التطبيقي، يقوم بها العاملون في موقع عملهم بهدف استقصاء جوانب القصور في الأداء، وتطوير أساليب عمل أو نماذج تنظيمية من شانها تحسين الأداء وزيادة فاعليته، كما في المثال التالي : ما أسباب تزايد حالات السرقة في الأسواق والمجمعات التجارية وكيف يمكن معالجته؟
3. البحوث التاريخية : تعنى هذه البحوث بالتحقق من صحة مضامين وحقائق تاريخية في العلوم الاجتماعية، أو الطبيعية أو القانون أو العلوم الدينية أو التربوية، وذلك باستخدام معايير خاصة لتقويم مصادر المعلومات التاريخية ونقدها، وتحليل مضامينها، واستخلاص فرضيات منها، وتفسير بياناتها، ومن أمثلة البحوث التاريخية «وعد بلفور : وعد من لا يملك إلى من لا يملك».
4. البحوث المسحية : نوع من أنماط البحوث الوصفية التي تهتم بتعرف الحالة الراهنة للظاهرة، من حيث طبيعة الظروف والممارسات والاتجاهات السائدة حاليا. كما قد تهدف البحوث المسحية لاستقصاء العلاقات السائدة ما بين الظواهر الجارية، ومحاولة التنبؤ بوقائع في المستقبل. كما في المثال التالي : «ظاهرة البطالة ما بين خريجي الجامعات وعلاقتها بالأمن والسلم الاجتماعي».
5. البحوث التطورية : تهتم بدراسة التغيرات التي تحدث كدالة للزمن، ومن أمثلتها : دراسات النمو ودراسة الاتجاهات العامة. ودراسات النمو تصف التغيرات التي تحدث في شخصية الفرد في مراحل العمر المختلفة، أما دراسات الاتجاهات العامة فتجمع بيانات عن أبعاد اجتماعية، اقتصادية، سياسية، بقصد التعرف إلى الاتجاهات السائدة خلال فترات زمنية معينة ليستخلص منها الباحث احتمالات وقوع أحداث معينة في المستقبل.

6. البحوث الارتباطية: تهدف هذه البحوث إلى التعرف إلى العلاقات بين الحقائق المتعلقة بالظاهرة من اجل فهمها بصورة معمقة. ومن أمثلتها دراسات الحالة ودراسات المقارنة. وتعتمد الدراسات الارتباطية في جانب منها على الطرق الإحصائية (الارتباطية) وتحليل التباين لدراسة العلاقة بين المتغيرات.

7. تحليل العمل: يتناول هذا البحث مسحاً شاملاً للواجبات والمسؤوليات والممارسات في الواقع للعاملين في قطاعات العمل المختلفة.

8. المسح الاجتماعي: يستخدم لأغراض التخطيط لإنشاء مشاريع جديدة أو تقييم مشروع قائم، حيث يتم استقصاء الأوضاع الخاصة بالبيئة (السكانية والاقتصادية والاجتماعية) التي يقع فيها المشروع.

مثال:

«ما احتياجات سكان مدينة القدس من خدمات اتصالات الهاتف والانترنت حتى عام 2050؟

**تدريب (4)**

إن ما قام به الطالب في السؤال المشار إليه لا يعدو مجرد عملية لجمع بيانات باستخدام أداة للبحث دون أن يرتبط هذا العمل بمنهجية واضحة ومحددة للبحث وبخاصة تحديد مشكلة البحث. وعليه فإن طريقة البحث تشكل جزءا من منهجية البحث التي لها أبعاد كثيرة وبخاصة المنطق الذي يقف وراء طريقة البحث.

لعل أفضل طريقة لدراسة ظاهرة القتل بدافع الحفاظ على الشرف هي أسلوب دراسة الحالة.

وهذا الأسلوب يمتاز عن غيره بأنه يبحث في العمق وبصورة مكثفة دوافع وأسباب الإقدام على مثل هذه الجرائم الاجتماعية دون اعتبار للأحكام الشرعية أو القوانين المدنية.

**تدريب (5)**

رموز الاجابة الصحيحة لبنود طرائق البحث هي على التوالي:

1. (هـ)   2. (ج)   3. (ب)   4. (أ)

**تدريب (6)**

المصطلحات أو المفاهيم على التوالي هي :

1. البحث
2. التفكير الاستقرائي
3. الاحتمالية
4. الدقة والاحكام
5. التجريب

**تدريب (7)**

الاجابات الصحيحة على التوالي هي :

1 (صواب) 2 (د) 3 (لا) 4 (د)

## 9. مسرد المصطلحات

- **الاحتمالية** : تشير إلى احدى خصائص البحث التي لا تدعي أن نتائجها واستنتاجاتها يقينية مطلقة، بل إنها قد تحتمل الخطأ ولكن بنسبة ضئيلة جداً، وعليه يقرر الباحثون حدود الثقة بنتائجهم باستخدام اختبارات إحصائية مناسبة.
- **أخلاقيات البحث** : تشير إلى مجموعة المعايير الإنسانية والاجتماعية التي يتوجب على الباحثين العمل بموجبها عند التصدي لعملية البحث كنشاط علمي لا ينفصم عن الاعتبارات الإنسانية والثقافية التي لا تلحق الأذى أو الإساءة بكل ما يتعلق بمجالات حياة الانسان النفسية والاجتماعية والبيئية والمادية.
- **أدوات البحث** : تشير إلى الوسائط المستخدمة في جمع البيانات عن الظاهرة موضوع البحث ومن أمثلتها : المقابلة، والملاحظة، والاختبارات، ومقاييس التقدير، السجلات والوثائق. . . . إلخ، حيث أصبحت هذه الوسائط أكثر دقة وسرعة في رصد البيانات بفضل التقنيات الحديثة.
- **البحث التجريبي** : يعتمد في الوصول إلى الحقائق من مصادرها أسلوب الملاحظة المباشرة، مستنداً بذلك إلى وضع فرضيات عاملة فيما يتعلق بالنتائج المحتملة، ومن ثم يصمم الباحث موقفاً تجريبياً قائماً على التحكم بالمتغيرات والضبط التجريبي من أجل الوصول إلى نفي أو اثبات الفرضيات وتعرف ماهية علاقات السبب – والنتيجة بين المتغيرات.

- **البحث العلمي**: يوصف البحث بأنه عملية موضوعية نظامية لجمع البيانات وتنظيمها وتحليلها بهدف التوصل إلى حقائق، واستنتاجات، ومبادئ نظريات تساعد في فهم الظاهرة والتّنبُّؤ بها ومن ثم الافادة من ذلك في حل المشكلات واتخاذ القرارات.
- **البحث النوعي**: نوع من البحث يهدف إلى التعمق في دراسة الظاهرة من الناحية الكيفية النوعية وليس الكمية، وعليه فهو يقوم بدراسة فرد أو عدد محدود من الأفراد باستخدام مقابلات وملاحظة معمقة من أجل اكتشاف الأسباب والدوافع الكامنة خلف السلوك أو الأحداث.
- **البحث الوصفي**: يهدف إلى تقصي الحقائق من أجل وصف حالة الظواهر كما هي موجودة في الواقع، حيث تستخدم في هذا النوع من البحث طرائق عديدة منها المسحية والارتباطية.
- **التفكير**: من متطلبات عملية البحث أن تستند إلى التفكير المنطقي وقواعده وأحكامه. وهنالك نوعان أساسيان من التفكير هما الاستقرائي، والاستنباطي.
- **تقرير البحث**: تقرير يكتبه الباحث يضع فيه أبرز وقائع عملية البحث بحيث يتضمن الصفحات التمهيدية والنص الرئيس والأجزاء الختامية، وبصورة أكثر تحديداً يتضمن تقرير البحث ثلاثة أجزاء رئيسة (مشكلة البحث، والطريقة والإجراءات، والنتائج والمناقشة وقائمة المصادر).
- **السمات الشخصية للباحث**: تحدد أبرز السمات التي يتحلى بها الباحثون، والتي تساعدهم في أداء مهمة البحث بصورة فاعلة، ومن أبرزها اتصاف الباحث بالمرونة، والتعامل مع الإحباط، والصدق، وإدارة الوقت، وضبط الذات، وتحمل المسؤولية.
- **مشكلة البحث**: تتمثل في إيجاد إجابات أو حلول للسؤال أو مجموعة الأسئلة أو التحقق من صحة فرضيات معينة من خلال عملية استقصاء منهجية قائمة على خطوات محكمة في البحث.
- **الموضوعية**: وتشير إلى خصائص البحث والباحث الجيد. فالباحث الموضوعي لا يدع المجال لتحيزاته واتجاهاته وميوله للتدخل في سير عملية البحث وتقرير نتائجها. كما أن الموضوعية تشير إلى نوعية البيانات التي يتم الحصول عليها من إجراءات الدراسة.

## 10. المراجع

المراجع العربية :

1. أبو زينة، فريد وآخرون، 2005 مناهج البحث العلمي : الكتاب الثالث طرق البحث النوعي، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

2. الفرحان، اسحق ؛ ومرعي، توفيق، 1990 المنهاج التربوي، الطبعة الأولى، عمان : منشورات جامعة القدس المفتوحة .

3. الكيلاني، عبد الله، الشريفين، نضال، 2005 مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

4. منصور، طلعت، 2006 مهارات التعلم الذاتي : مجتمع المعرفة وثقافة التعلم، الكويت : الجامعة العربية المفتوحة .

5. أبو زيد، احمد، 2003 المعرفة صناعة المستقبل، مجلة العربي، العدد (540)، نوفمبر، الكويت : وزارة الإعلام .

6. أبو فارة، يوسف، 2004 العلاقة بين استخدام مدخل إدارة المعرفة والأداء، مجلة الرابطة، المجلد الرابع العددان الثالث والرابع، عمان : رابطة المؤسسات العربية الخاصة للتعليم العالي .

7. الحبيب، عبد الرحمن، 2006 الفقر المعرفي في الدول العربية، صحيفة الغد الأحد 17 ربيع الأول - 16 نيسان (ص أ 28) عمان، 2006 .

8. حجازي، عزت، 1993 الإشكاليات الأخلاقية في البحث الاجتماعي في الوطن العربي، مجلة شؤون عربية، العدد : ديسمبر/ كانون أول، القاهرة : جامعة الدول العربية، 1993 .

9. خضري، محمد، 2004 متطلبات التحول نحو الاقتصاد المعرفي، مجلة الرابطة/ عدد خاص (إدارة المعرفة) المجلد الرابع، العددان الثالث والرابع، عمان، 2004 .

10. رزنيك، ديفيد ب، (أخلاقيات العلم) ترجمة عبد النور عبد العظيم، سلسلة عالم المعرفة العدد (316) يونيو - حزيران المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت .

11. سلمان، سلمان رشيد، 1993 أزمة البحث العلمي في الوطن العربي، مجلة شؤون عربية، العدد : سبتمبر/ أيلول، القاهرة : جامعة الدول العربية .

12. سليمان، جمال، 2004 المعرفة العربية والتنمية، مجلة الرابطة، عدد خاص (إدارة المعرفة)، المجلد الرابع، العددان الثالث والرابع، عمان.
13. عساف، ساسين وآخرون، 2005 قضايا عربية معاصرة (الطبعة الثانية) مراجعة وتقديم: منذر المصري، عمان: مؤسسة عبد الحميد شومان.
14. علي، نبيل، 2005 العرب وفجوة المعرفة: مأزق العقل العربي، مجلة العربي، العدد (564) نوفمبر، الكويت: وزارة الإعلام.
15. كمال، سفيان، 2005 اتجاهات البحث في التربية عن بعد، القدس: مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد السادس: رمضان/ تشرين أول.
16. محجوب، بسمان، 2004 عمليات إدارة المعرفة - مدخل التحول إلى جامعة رقمية، مجلة الرابطة عدد خاص (إدارة المعرفة) المجلد الرابع، العددان الثالث والرابع، عمان.
17. زيتون، كمال، 2006 تصميم البحوث الكيفية، القاهرة: عالم الكتب.

## ب- المراجع الأجنبية:

Kothari, C.R, 1988 Research Methodology, Wiley.E.L, New Delhi, India,.

Cooper, Donald, R., Schindler, Pamela, S., 2003 Business Research Methods (81Ed) Mc. Graw Hill , Boston , U.S.A.

Zimkmund, William, G., 2003 Business Research Methodods, 7th ed., Thomson – South – Western , Ohio , U. S.A.

Eisenberg , M.B.; Lowe, C.A.; Spitzer, K.L, 2004 In Formation Literacy:Essential Skills For the Information age. West Port , Connecticut London. U.K.

Feldman, Robert, S., 1996 Understanding Psychology, 4th ed., Mac raw – Hill , Inc. New York – U.S.A.

# الوحدة الثانية

## مشكلة البحث

إعداد

د. رشدي القواسمة

# محتويات الوحدة

| الموضوع | الصفحة |
|---|---|


1. المقدمة .......... 67

1.1 تمهيد .......... 67

2.1 أهداف الوحدة .......... 67

3.1 أقسام الوحدة .......... 67

4.1 القراءات المساعدة .......... 68

5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة .......... 68

2. طبيعة مشكلة البحث .......... 68

3. مصادر الحصول على مشكلة البحث .......... 70

4. اعتبارات اختيار موضوع البحث .......... 72

5. اختيار نوعية البحث المناسب البحث الكمي أو البحث الكيفي .......... 76

6. تصميم وصياغة مشكلة البحث .......... 77

1.6 مقدمة موضوع البحث .......... 78

2.6 كتابة مشكلة البحث .......... 79

3.6 مبررات مشكلة البحث .......... 80

4.6 مثال على كيفية صياغة مشكلة البحث .......... 81

7. الخلاصة .......... 83

8. لمحة عن الوحدة الدراسية الثالثة .......... 84

9. إجابات التدريبات .......... 84

10. مسرد المصطلحات .......... 85

11. المراجع .......... 86

# 1. المقدمة

## 1.1 تمهيد

عزيزي الدارس، مرحبا بك إلى هذه الوحدة.

يحتاج أحمد إلى إعداد بحث لمشروع تخرج مطلوب منه، كمتطلَّب من متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في جامعة القدس المفتوحة. من أين يبدأ أحمد؟ لدى أحمد الرغبة في دراسة موضوع «العنف في المدارس». وهذا موضوع مهم سيساعد وزارة التربية والتعليم في التعرف على حجم هذه المشكلة وأبعادها. بدأ أحمد في الاستفسار من مشرفه الأكاديمي عن الموضوع وكيفية دراسته. وبعد نقاش طويل، أيقن أحمد أن هذا الموضوع واسع لا يمكن إنجازه ضمن الوقت المحدد والمصادر المتاحة له، وبالتالي فإن عليه أن يحدد موضوعه ويصوغه على شكل مشكلة بحثية قابلة للدراسة والبحث.

وهذا هو موضوع هذه الوحدة.

## 2.1 أهداف الوحدة

بعد فراغك من دراسة هذه الوحدة، وتنفيذ جميع الأنشطة والتدريبات المتعلقة بها، ينتظر منك، عزيزي الدارس، أن تكون قادراً على أن:

1. تتعرف على طبيعة مشكلة البحث.
2. تحدد وتتعرف على أهم مصادر الحصول على مشكلة البحث.
3. تحدد وتتعرف على أهم اعتبارات اختيار موضوع مشكلة البحث.
4. تختار نوعية البحث المناسب.
5. تصمم وتصوغ مشكلة بحثية.

## 3.1 أقسام الوحدة

تنسجم أقسام هذه الوحدة الدراسية مع أهدافها وتتناسق مع مدلولات هذه الأهداف ومراميها.

تنقسم هذه الوحدة إلى خمسة أقسام رئيسة هي:

- طبيعة مشكلة البحث.
- مصادر الحصول على مشكلة البحث.
- اعتبارات اختيار موضوع البحث.
- اختيار نوعية البحث المناسب.
- تصميم وصياغة مشكلة البحث.

يغطي كل قسم من هذه الأقسام هدفاً من أهداف الوحدة على التوالي. والحق أن هذا الربط بين أقسام الوحدة وأهدافها، لا يعني قصر أي من الأقسام كلياً على هدف بعينه، وإنما جعلناه في موضعه هنا للإفصاح عن غلبة العلاقة فقط.

## 4.1 القراءات المساعدة

مع أن محتويات هذه الوحدة كتبت بطريقة وافية لسد حاجات الطالب الباحث غير أن هناك دائماً وأبداً متسعاً للاستزادة. وفي هذه الحالة، ننصحك عزيزي الدارس بالرجوع إلى المصادر المثبتة في نهاية هذه الوحدة.

## 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة

عزيزي الدارس، هذه وحدة نظرية، لا تحتاج في دراستها إلى أية أدوات أو تجهيزات معينة. وكل ما تحتاج إليه هو دراسة محتوياتها بتمعن وعمق والإجابة عن كافة الأسئلة والنشاطات والتدريبات المتضمنة فيها. ولا تتردد في الاستفسار من مشرفك الأكاديمي عن توضيح ما يصعب عليك فهمه.

# 2. طبيعة مشكلة البحث

عزيزي الدارس، يستطيع الباحثون أن يسألوا أسئلة عديدة عن نظريات التربية والأنشطة التربوية. دعنا ننظر سوية إلى بعض هذه الأسئلة:

- ما مستوى أداء مجموعة ما؟

- ما مدى تأثير أداء معين أو طريقة معينة في الأداء؟
- كيف أثرت الأحداث التاريخية أو السياسات التربوية على قضايا التربية؟
- كيف يُدَرِّس خالد مادة الفيزياء للطلبة ذوي التحصيل المتدني؟
- لماذا يهرب سامي من المدرسة؟

إن هذه الأسئلة وغيرها، تشكل الخطوة الأولى في البحث. وما نود التأكيد عليه هنا، هو أن الكثير من الأسئلة، على الرغم من أهميتها للفرد أو الجماعة لا تشكل الأساس الكافي لمشكلة بحثية يمكن دراستها بطريقة علمية.

إن وصف كيفية عمل شيء ما (How to)، والأفكار غير الواضحة، والأسئلة التي تحمل قيمة معينة (Value Questions) لا تشكل بالضرورة مشكلة بحثية يمكن دراستها. فأسئلة من مثل: كيف نحقق المساواة؟ أو كيف نمنع تسرب الطلبة من المدارس؟ هي أسئلة من نوع كيف وتسمى (How to Questions).

وعندما نقول: المؤسسات الديمقراطية من مظاهر الحضارة الغربية، فهذه أفكار غير واضحة وغير محددة ولا يمكن دراستها. كذلك الحال عندما نسأل: أي من الأشياء جيد أو سيّئ، مرغوب فيه أو غير مرغوب فيه، يجب عمله أو لا يجب عمله، فهذه أسئلة تحمل قيمة ولا يمكن دراستها بطريقة علمية.

قد تتساءل، عزيزي الدارس، كيف تصاغ مشكلة البحث؟

تصاغ المشكلة البحثية بعبارات واضحة ومحددة تشير إلى وجود حاجة للاستقصاء العلمي. فمشكلة البحث الكمي (Quantitative Research) عادة ما تصاغ على شكل سؤال (Question) أو فرضية (Hypotheses)، كأن نقول: ما اتجاهات الآباء نحو سياسة الاختلاط في مدارس كذا وكذا. . ، أو هل هناك فرق في استيعاب مادة الرياضيات بين الذكور والإناث في مدارس. . . ؟، أو: هل هناك علاقة بين الدراسة في رياض الأطفال والنضج الاجتماعي في المدرسة الابتدائية. هل يؤثر كل من الاستعداد الأكاديمي، والرضا عن النفس، ومستوى الطموح في التحصيل الدراسي (A، B، C لها علاقة بِـ D). يلاحظ أن كلاً من الأسئلة والفرضيات السالفة الذكر وما على شاكلتها، يتضمن عمليات جمع المعلومات وتحليلها.

أما مشكلة البحث الكيفي النوعي (Qualitative Research) فعادة ما تصاغ على شكل جمل بحثية أو أسئلة، ولكنها لا تصاغ على شكل فرضيات كما هو الحال في

البحوث الكمية. كما أنها تصاغ بطريقة أوسع مستخدمة مصطلحات مثل كيف (How) وماذا (What) ولماذا (Why)؛ لأن مشكلة البحوث الكيفية قد تدرس حالة خاصة (Case Study)، أو شخصاً بعينه، أو حقبه تاريخية.... الخ.

كما تشمل الدراسات الكيفية دراسة الماضي من خلال الوثائق التاريخية أو القانونية، حيث تتم صياغة مشكلة البحث في الماضي، كأن نقول: متى ولماذا طبق قانون التعليم الإلزامي في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية؟، أو ما التغييرات التي طرأت على برنامج تأهيل المعلمين منذ عام 1995 - حتى الآن ولماذا؟، كما يمكن صياغة مشكلة البحث الكيفي على شكل جملة كأن نقول: إن الهدف من هذه الدراسة فحص وتحليل عوامل تسرب الطلبة من مدارس وزارة التربية والتعليم في الفترة 1980-2000.

والآن، عزيزي الدارس، أجب عن التدريب التالي:

**تدريب (1)**

| |
|---|
| كيف تميز ما بين صياغة مشكلة البحث الكمي والبحث النوعي؟ |

## 3. مصادر الحصول على مشكلة البحث

## Sources of Research Problems

عزيزي الدارس، يتم عادةً اشتقاق مشكلة البحث من موضوعات عامة. فبعد الكثير من العمل نجد أن الباحث استطاع أن يستخرج من المشكلة العامة مشكلة بحثية محددة. ولكن السؤال من أين يبدأ الباحث في التَعرّف على الموضوعات العامة؟

إن من أكثر المصادر شيوعاً في تحديد الموضوع:

- الملاحظات العابرة غير المقصودة — Casual Observations
- استنتاج من النظريات استخلاص من النظرية — Deductions from Theory
- مسح أدبيات الموضوع ومراجعتها — Related Literature Review
- القضايا الاجتماعية والسياسية المعاصرة — Current Social and Political Issues
- الأوضاع العملية المواقف العملية — Practical Situations

| | |
|---|---|
| - الخبرات الشخصية | Personal Experience |
| - البيئة الصفية | Classroom Environment |
| - المواد التعليمية | Instructional Materials |
| - إدارة الغرفة الصفية | Classroom Management |
| - طرائق التدريس | Instructional Methods |
| - التقييم | Estimation |
| - محركات البحث على الشبكة العنكبوتية | W.W.W.Search Engines |

وما هذه إلا جزء يسير من مصادر الحصول على مشكلة بحثية، فقد يكون اهتمامك منصباً على قضايا أخرى أو جوانب أخرى من التربية، مثل: المناهج، أو التربية الخاصة، أو الإرشاد والتوجيه، أو الخدمات الطلابية، أو الرياضة، أو الفن إلى آخر ما هنالك من قائمة طويلة لا يمكن حصرها. ومن المعروف أن رغباتك وحاجاتك الشخصية هي خير مرشد لك في اختيار مشكلة بحثية تصلح أو تستحق الدراسة والبحث.

- **أمثلة وموضوعات توضيحية (Illustrative Topics)**

يتضمن البحث التربوي قائمة واسعة من الموضوعات العامة التي تحوي في جنباتها العديد من الأسئلة البحثية. والقائمة التالية هي أمثلة توضيحية على ذلك قد تساعد الباحث على اختيار مشكلة بحثيه مناسبة تتفق مع رغباته وحاجاته الشخصية.

- استخدامات المواد التعليمية: المناهج والمقررات الدراسية، المواد السمعية والبصرية المساعدة، والحواسيب، . . . . الخ.
- طرق وأساليب التدريس في: الدراسات الاجتماعية، أو التعليم التقني، أو الرياضيات، أو العلوم، أو اللغات. . . وغيرها من الموضوعات.
- الاتجاهات نحو السياسات التربوية، والبرامج التعليمية.
- تطور تفكير الأطفال.
- برامج التربية الخاصة: لذوي الحاجات الخاصة.
- برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة وقبل الخدمة.
- طرق الحصول على المعرفة.
- الجماعات الاجتماعية.

- قضايا الطلبة والمدرسين والإداريين.
- المؤسسات الاجتماعية والتربوية.
- البرامج الخاصة: الإرشاد والتوجيه، والمكتبات، والتدخل في الحالات الخاصة، والطفولة المبكرة.
- تقييم المدرسين المعلمين.
- نشاطات لا صفّية: مشاهدة التلفاز، والقراءة الخارجية، وأوقات الفراغ، والنشاطات الأسرية والاجتماعية.
- الأدوار الإدارية: المديرون، المرشدون، ..... الخ
- النظريات: التطور المعرفي لدى الأطفال، عمليات التعلم.... الخ

**نشاط (1)**

| |
|---|
| إضافة إلى ما درسته من مصادر الحصول على مشكلة البحث هل تستطيع، عزيزي الدارس، أن تسمي مصادر أخرى من واقع خبرتك الشخصية ودراستك السابقة؟ |

## 4. اعتبارات اختيار موضوع البحث
## Preliminary Considerations in Selecting Topics

عزيزي الدارس، العالم الذي نعيش فيه مليء بالموضوعات أو القضايا التي تحتاج إلى دراسة وبحث، إلا أن وجود الموضوع لا يعني بالضرورة أنك قادر على دراسته أو بحثه. إذ أن ثمة مجموعة من الأمور تحدد صلاحية هذا الموضوع للدراسة وقدرتك على إنجازه. وبشكل عام، قبل أن تختار موضوع بحثك، لا بد من أخذ القضايا التالية بالحسبان:

**1 . الاهتمام الشخصي (Personal Interest)**

لا بد من وجود اهتمام ورغبة شخصية لبحث ودراسة هذا الموضوع. فربما كان الموضوع جديداً ومثيراً للاهتمام وترغب في دراسته، وربما كان العكس من ذلك، كأن يولّد لديك شعوراً سيئاً. وبشكل عام، يمكن القول إن الموضوع الذي يفرض نفسه عليك سلباً أو إيجاباً، يمكن أن يكون موضوعاً جيداً للبحث والدراسة.

## 2 . أهمية الموضوع (How Important Your Topic is)

وتأتي أهمية الموضوع من مقدار ما يقدمه أو يضيفه للعلم. وبخلاف ذلك، فقد لا يستحق الموضوع جهدك ووقتك، وعليك أن تصرف النظر عن مثل هذا الموضوع حتى وإن توافرت الرغبة الشخصية. وبشكل عام، يمكن القول بأن الموضوع قد أضاف للعلم:

ملء فراغ أو أضافة إلى المعرفة الموجودة حول قضية أو موضوع ما:

فمن الممكن أن يكون موضوع البحث جديداً أو مبتكراً، لم تتطرق له الدراسات من قبل، كما يمكن أن يضيف الموضوع جديداً إلى دراسات أجريت من قبل باحثين وذلك عن طريق دراسة مجتمع جديد أو مواقع جديدة، أو عن طريق إضافة أفكار جديدة إلى ما هو موجود أصلاً؛ فإذا كان أحد الباحثين قد درس البيئة الأخلاقية في الجامعات على سبيل المثال، وركّز بحثه على وجهات نظر الطلبة فقط، فقد يستطيع باحث آخر أن يدرس وجهات نظر المدرسين، وبهذا يكون قد أضاف إضافة جديدة لما هو معروف مسبقاً حول موضوع البيئة الأخلاقية.

إعادة إجراء دراسة مدخِلاً في دراسته مواقع جديدة أو مشاركين جدد:

وتكمن أهمية مثل هذه الدراسات في أنها تعمم نتائج الدراسات السابقة على مواقع ومواقف جديدة وعلى مشاركين أكثر. فبدلاً من أن تكون عينة الدراسة (السابقة) مقتصرة على دراسة طلبة جامعة واحدة وكلية واحدة على سبيل المثال، يمكن إعادة هذه الدراسة لتشمل أكثر من جامعة وأكثر من كلية.

**- إذا درس موضوعاً لم يدرس من قبل أو كانت الدراسات عنه قليلة (Understudied):**

إذ يمكن أن يضيف الموضوع للعلم إن هو أدخل عناصر جديدة أو فحص عوامل جديدة لم تدرس من قبل. فإذا عدنا إلى موضوع البيئة الأخلاقية لدى طلبة الجامعات ووجدنا أن الباحث قد درس هذه البيئة في الظروف العادية، يمكن لباحث آخر أن يدخل متغيراً آخر إلى هذه الدراسة مثل "الامتحانات".

إن المطلع على أدبيات البحث التربوي في المجتمع الأمريكي مثلاً، يجد أن معظم الدراسات قد اهتمت بالرجل الأبيض في حقبة تاريخية معينة وأن صوت الرجل الأسود لم يسمع قط في هذه الدراسات. وبقيت الحالة كذلك إلى أن بدأت حركة محاربة التمييز العنصري، وهنا يمكننا القول بأن تلك الدراسات التي أخذت في اعتبارها الرجل الأسود قد أضافت إلى العلم إضافة إيجابية.

### 3. حداثة الموضوع (Newness)

يفضل دائماً أن يكون موضوع بحثك حديثاً لأن ذلك قد يؤثر ايجابياً على مدى رضاك عن الموضوع. وهذا لا يعني بأي حال من الأحوال عدم جدوى بحث أو دراسة موضوع قديم، إذ نجد أن العديد من الدراسات؛ وكما أشرنا من قبل؛ تقوم على إعادة دراسة أجريت من قبل للتحقق من مصداقية تلك الدراسة علي سبيل المثال، أو معرفة صحة نتائج تلك الدراسة مع الزمن. وبشكل عام، فإننا ننصح دائماً ببحث ودراسة تلك الموضوعات التي قد تفضي إلى معلومات جديدة.

### 4. الوقت (Time)

إن عامل الوقت من العوامل المهمة التي لا بد للباحث من أخذها بالحسبان عند اختيار موضوع بحثه، فقد يكون الموضوع مهماً وجيداً وممتعاً للباحث ولكنه يحتاج إلى وقت طويل، وهنا ننصح الباحث بالابتعاد عن مثل هذه الموضوعات وعدم إقحام نفسه فيها.

### 5. الصعوبة (Difficulty)

ثمة العديد من الموضوعات التي يصعب على الباحث إنجازها، وفي بعض الحالات يكون إنجازها مستحيلاً، وعلى الباحث أن يبتعد عن موضوعات كهذه ولا يقحم نفسه فيها. فالبحث الذي لا يمكن إنجازه هو بحث سيء ومضيعة للجهد والوقت والمال. تصور على سبيل المثال بأنك تريد أن تدرس حالة التعليم بين الأسكيمو في سايبيريا أو بين بعض القبائل في جنوب أفريقيا، أو أن أحد الباحثين يريد أن يعرف ماذا يحدث لخلايا الدماغ عندما يقوم الطالب بدراسة الرياضيات. إن مثل هذه الموضوعات صعبة، لا يمكن إنجازها، وننصح الباحث بالابتعاد عنها.

### 6. الكلفة المادية (Costs)

إذا كان موضوع بحثك يتطلب الكثير من الوسائل والأدوات والسفر والاستشارات، فإننا ننصحك بتركه والتفكير في موضوع آخر أقل كلفة. فالعامل المادي عامل مهم وتكمن أهمية التفكير فيه عند اختيار البحث، في عدم توافره في معظم الأحيان.

### 7. العامل الأخلاقي (Ethics)

للعامل الأخلاقي نصيب وافر في تحديد موضوع بحثك، فليس من الأخلاق في شيء، وقد تكون مسؤولاً أمام القانون إن تسبب موضوع بحثك في إحداث ضرر لأي إنسان أو حيوان.

### 8. إمكانية الوصول إلى مجتمع الدراسة في مواقعهم (Access to People and Sites)

قبل أن تقرر اختيار موضوع بحثك، عليك أن تتأكد من إمكانية بحث ودراسة هذا الموضوع، إذ أن كثيراً من الموضوعات التربوية تحتاج إلى مفحوصين (عينة الدراسة)، وهؤلاء لا يمكن الوصول إليهم والتحدث معهم إلا بعد الحصول على أذونات رسمية من المختصين. وبدون الحصول على مثل هذه الأذونات أو التصاريح لا يستطيع الباحث إنجاز بحثه.

**نشاط (2)**

من دراستك السابقة، اكتب أربعة موضوعات أو عناوين تعتقد بأنها مهمة وتصلح للدراسة والبحث. اثنان يصلحان للبحث الكمي واثنان للبحث الكيفي.

**تدريب (2)**

أي من اعتبارات اختيار موضوع البحث لم يأخذها الباحث في الحسبان عندما وضع العناوين أو الموضوعات التالية:

1. أثر الصدمة النفسية المبكرة على التعليم اللاحق.
2. أقحم أحمد نفسه فقي بحث موضوع لا يعنيه في شيء.
3. مقارنة معدل دخل المعلمين الذكور مع معدل دخل المعلمات الإناث في مدارس وزارة التربية والتعليم الفلسطينية.
4. دراسة (X) التي قام بدراستها أكثر من 100 باحث من قبل.
5. دراسة أثر درجات الحرارة على تعلم الأطفال.

**أسئلة التقويم الذاتي (1)**

اذكر، بحسب الأهمية، أربعة اعتبارات لاختيار موضوع بحثك.

## 5. اختيار نوعية البحث المناسب: البحث الكمي أو البحث الكيفي

## Selecting A Quantitative Or Qualitative Approach For Your Research Problem

عزيزي الدارس، بعد أن تتأكد من أنك قد اخترت مشكلة البحث المناسبة، عليك أن تحدد نوعية البحث المناسب لهذه المشكلة. هل هو بحث كمي (Quantitative) أو بحث نوعي (Qualitative)؟، أو أنك ستصمم بحثك بحيث يمزج بين النوعين (Mixed Method Design)؟، وذلك قبل الخوض في صياغة مشكلة البحث.

إن ما يحدد نوع البحث الأكثر ملاءمةً هو طبيعة المشكلة التي اخترتها. أو بمعنى آخر، طبيعة ونوع الإجراءات التي ستقوم بها لدراسة هذه المشكلة:

⇦ استخدم البحث الكمي إذا تطلبت مشكلة بحثك أيّاً من الإجراءات التالية:

- قياس متغيرات Measure Variables
- تقدير أثر بعض المتغيرات على مخرجات محددة:

Assess the Impact of Some Variables on an Outcome

- فحص النظريات Test Theories .
- تعميم النتائج على مجموعة كبيرة:

Apply Results to a Large Number of People

⇦ استخدم البحث الكيفي إذا تطلبت مشكلة بحثك أيّاً من الإجراءات التالية:

معرفة وجهات نظر الأفراد الذين تخطط لدراستهم:

Learn About the Views of Individuals You Plan to Study

تقدير أو تقييم عملية معينة عبر الزمن:

Assess a Process Over Time

توليد نظريات مبنية على منظورات المشاركين في الدراسة:

Generate Theories Based on Participant Perspectives

الحصول على معلومات تفصيلية عن فئة قليلة من الناس أو المواقع البحثية:

Obtain Detailed Information About a Few People or Research Sites

؟

### أسئلة التقويم الذاتي (2)

أين يجد الباحث موضوعات بحثية جيدة؟

لماذا يقوم الباحث بتحديد موضوع بحثه وصقله وتهذيبه؟

## 6. تصميم وصياغة مشكلة البحث

## Designing and Writing the Research Problem

بعد أن تختار موضوع البحث لا بد أن تقوم بصياغته بطريقة تسمح لك بدراسته وبحثه بشكل فعّال، ذلك أن معظم الموضوعات تكون في البداية إما واسعة (Broad) لا يمكن دراستها والسيطرة عليها، أو ضيقة (Narrow) لا تسمح للباحث بجمع معلومات كافية عنها، أو غير واضحة (Vague) أو معقدة ( Complex).

إن مثل هذه السلبيات يمكن التغلب عليها عن طريق تصميم وصياغة وتهذيب (Refining) الموضوع، كالتالي:

**أولاً**: لا بد من تعيين أو تحديد الحجم المناسب للموضوع. وهذا يعني تقليص الحجم إن كان كبيراً، أو توسيعه إن كان ضيقاً ومحدوداً. إن مثل هذه المشكلة، يعاني منها عادةً طلبة الجامعات؛ فهم يختارون في العادة موضوعات واسعة لا يستطيعون التعامل معها خصوصاً وهم يقعون تحت ضغط قلة المصادر وضيق الوقت. ومثل هذه الموضوعات لا بد من تحديد حجمها حتى يستطيع الطالب التعامل معها وإنجازها بطريقة مقبولة.

**ثانياً**: لا بد من صياغة الموضوع بطريقة أو بصورة واضحة لا لبس فيها، ولا بد من إبراز المتغيرات والفئة المفحوصة (إن كان هناك فئة مفحوصة) لأن ذلك يساعد الباحث في عدم الدخول في متاهات والتركيز على متغيرات البحث فقط.

**ثالثاً**: لا بد للباحث من صياغة أسئلة أو فرضيات بحثه أو الاثنين معاً (أنظر الوحدة الثالثة من هذا المقرر). إذ أن لكل من الأسئلة والفرضيات مزايا أو ايجابيات. فمن مزايا أسئلة البحث أنها تستخدم كمحطات إرشادية (Guideposts) للباحث وتبقيه على الطريق الصحيح، وتقوده في النهاية إلى استنتاجات ونتائج جيدة. في حين أن مزايا الفرضيات أن الباحث يستطيع اختبارها أو فحصها إحصائياً وهذا يضيف مصداقية إلى نتائج الدراسة.

بعد هذه الإجراءات نستطيع القول بأن الباحث قد أصبح لديه مشكلة بحثية (Research Problem) بدلاً من موضوع بحث (Research Topic).

ما نود تأكيده هو أنه كلما كانت مشكلة البحث أكثر وضوحاً وتحديداً، استطاع الباحث أن يسيطر على بحثه وأن يخرج بنتائج جيدة، والعكس صحيح.

وهنا يمكننا أن نوجه عناية الباحث إلى ما يلي:

- الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات ذات العلاقة. فهذا يساعده في تحديد وتوضيح المشكلة.
- التحدث ما أمكن مع أولئك المهتمين بهذه الدراسة والاستفسار عن رغباتهم وما يحتاجون إليه.
- التحدث إلى أصحاب الخبرة والباحثين والمتخصصين في مثل هذا الموضوع ومناقشتهم كعصف ذهني (Brainstorming). والآن سوف نوضح كيفية تصميم وصياغة مشكلة البحث:

كما سبق وأسلفنا، يبدأ الباحث التربوي بالسؤال عن موضوع البحث، ومن ثم تبدأ عملية صياغة الموضوع بطريقة محددة وواضحة تسمح له بدراسته وبحثه والسيطرة عليه. بعد ذلك يقرر الباحث (بحسب المعطيات) ما إذا كان بحثه كمياً أو كيفياً. وفيما تبقى من هذه الوحدة الدراسية سوف نناقش كيفية صياغة وكتابة مشكلة البحث وبالتالي كيفية كتابة مقدمة جيدة للبحث.

## 1.6 مقدمة موضوع البحث

## Introducing the Research Topic

ينصح الباحث دائماً، أن يعنى عناية خاصة، وأن يولي اهتماماً كبيراً للجمل الافتتاحية لمقدمة الموضوع. فإذا قدم للموضوع بطريقة جيدة ساعد ذلك في إقناع القارئ بمتابعة قراءة البحث وولّد لديه الرغبة في ذلك. لهذا فإن من المنطق أن يبدأ الباحث بموضوع واسع (Broad Topic) يستطيع القارئ أن يفهمه بسهولة ويسر، ومن ثم يقوم بتحديد هذا الموضوع وتقديمه للقارئ خطوة خطوة، حتى يشجع القارئ ويولّد لديه الرغبة في متابعة قراءة البحث. ومن الطرق المتبعة في ذلك إدخال بعض الإحصاءات إلى الجمل الافتتاحية مثل: أكثر من 50% من البالغين يعانون نوعاً من الإحباط في عصرنا هذا.

أو أن تبدأ بسؤال استفزازي (Provocative Question)، مثل: لماذا لم تطبق وزارة التربية والتعليم قرار منع التدخين في المدارس؟ وفي أحيان أخرى يبدأ الباحث بحثه بكتابة جملة أو جمل واضحة توضح الغرض من البحث أو دراسة، مثل: تهدف هذه الدراسة إلى عمل كذا وكذا. . . . . الخ.

**تدريب (3)**

قيم الموضوعات التالية من حيث كونها غير واضحة، أو واسعة، أو ضيّقة، أو جيّدة:

1. دراسة المشكلات الاجتماعية بين طلبة وزارة التربية والتعليم الفلسطينية.
2. دراسة أثر العامل الاقتصادي على تحصيل طلبة جامعة القدس المفتوحة/ رام الله.
3. دراسة حالة أحمد النفسية.
4. أثر التدخين.

## 2.6 كتابة مشكلة البحث Stating the Research Problem

بعد تقدمة الموضوع، يقوم الباحث بصياغته وتحديده على شكل مشكلة تربوية تحتاج إلى دراسة وفحص. ولمعرفة ذلك يستطيع الباحث أن يستفيد من مقدمات الأبحاث المنشورة في المجلات والدوريات المعروفة أو عن طريق استخدام الشبكة العنكبوتية. وهنا نستطيع أن نميز بين نوعين على الأقل من مشكلة البحث: الأولى مشكلة عملية (Practical Research Problems)، وهذه مشكلات تنبع من البيئة والنشاطات التعليمية. والثانية مبنية على نتائج الدراسات السابقة (Study-based (Research Problems، وهذه تبرز من الحاجة المستمرة إلى تطوير المعرفة أو حل الآراء المتعارضة أو النتائج المتعارضة للأبحاث المنشورة.

**مثال (1)**

مثال على النوع الأول:

" منذ عام 1970 طبقت الحكومة الصينية سياسة المولود الواحد وذلك لضبط عملية النمو السكاني. وهذا أدى إلى بعض الممارسات الخاطئة بين أبناء المجتمع الصيني. حيث حدث العديد من عمليات الإجهاض عندما يكون الجنين أنثى رغبة في إنجاب مولود ذكر.

وهذا سوف ينعكس سلباً على المجتمع الصيني . ومع أن المجتمع الصيني يقدر المولود الذكر أكثر من الأنثى ، إلا أن الكثير من الأسر الصينية ينتهي بها المطاف إلى إنجاب بنت واحدة تمشياً مع سياسة المولود الواحد» .

**مثال (2)**

مثال على النوع الثاني :
" هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بوجهات نظر المعلمين حول الإجراءات المناسبة لنمو الأطفال ووجهات نظر الآباء في نفس الموضوع ، غير أن هناك نقصاً واضحاً في الدراسات التي جمعت بين الموضوعين " .

في كلا المثالين ؛ تم تقديم موضوع يحتاج إلى بحث ودراسة غير أن الأول قام على بحث مشاكل عملية والآخر اعتمد على نتائج الدراسات السابقة . وربما كان من الأفضل للمثال الثاني أن يجمع الباحث بين النوعين معاً ، كما في المثال التالي " هناك حاجة إلى بيان تطور القراءة لدى الطفل (عملي) وسد النقص في دراسة الإجراءات المناسبة لنمو الأطفال (بحث) .

## 3.6 مبررات مشكلة البحث
## Justifying the Research Problem

مهما كانت المشكلة موضوع البحث ، يحتاج الباحث إلى تقديم مبررات منطقية لدراسة هذه المشكلة وبيان أهميتها . وهنا يستطيع الباحث أن يستشهد بنتائج وتوصيات الأبحاث والدراسات السابقة أو يبني هذه المبررات على خبراته الشخصية ، كالتالي :

**1 . مبررات مبنية على توصيات دراسات سابقة :**

غالباً ما يلجأ الباحثون إلى تقديم مبررات لبحثهم مبنية على توصيات من سبقوهم من الباحثين ، مثل هذه التوصيات موجودة في الأقسام النهائية من الدراسات والبحوث ، حيث يقوم الباحث بكتابة مجموعة من التوصيات لدراسة موضوعات أو قضايا معينة . إضافة لهذا يستطيع الباحث أن يجد الكثير من التوصيات في الأوراق البحثية المقدمة للمؤتمرات وفي الموسوعات التي تعنى بالبحث والدراسات البحثية مثل موسوعة البحث التربوي

(Encyclopedia of Educational Research) ومن المنطق أن يلجأ الطالب الباحث إلى مرشده الأكاديمي فهو الذي يكون على علم ودراية بتلك القضايا والموضوعات التي تحتاج إلى بحث ودراسة.

2. **مبررات مبنية على الخبرات الشخصية:**

يمكن أن يبني الباحث مبررات بحثه على خبراته الشخصية وما يشاهده أو يتعرض له في الميدان. هذه الخبرات لها أهميتها في تبرير الموضوع والبحث كأن يقول "من خلال مهنتي كمدرس، لاحظت أن معظم المدرسين لا يملكون الكفايات اللازمة للتعامل مع الأطفال ذوي الحاجات الخاصة... الخ".

## 4.6 مثال على كيفية صياغة مشكلة البحث

"سعاد مدرسة في مرحلة رياض الأطفال تعتقد بأن الأطفال الذين يدرسون في هذه المرحلة من عمر 5 سنوات، ينجحون في المراحل اللاحقة أكثر من أولئك الذين يدرسون في هذه المرحلة من عمر 4 سنوات. وعليه، تعتقد سعاد بأن على أولياء الأمور عدم إدخال أولادهم إلى مرحلة رياض الأطفال قبل بلوغهم سن الخامسة. وبخلاف ذلك فإن أولياء الأمور يعرضون أطفالهم للخطر.

هذا ما تريد سعاد إبرازه في دراستها. وقد قدمت سعاد هذا الموضوع إلى مشرفها الأكاديمي بعنوان "**الآثار السيئة للدخول المبكر لمرحلة رياض الأطفال**" وقد اخبرها مشرفها الأكاديمي بأن هذا الموضوع واسع وغير واضح ولا محدد وبالتالي لا يمكن بحثه. ولكي يساعدها، طلب منها أن توضح ما تعنيه " بالآثار السيئة". فأجابت سعاد بأن الأطفال سيعانون من مشاكل في المراحل الدراسية اللاحقة. ما نوع هذه المشاكل ؟ سأل المشرف. مشاكل عاطفية، أجابت سعاد، وأضافت بأن الأطفال يبكون كثيراً، يغضبون بسرعة ولا يظهرون الالتزام ولا يتحملون مسؤولية، ويتصرفون كالأطفال حديثي الولادة.

سأل المشرف الأكاديمي، كيف تعرفين بأن الأطفال من سن الرابعة يتصرفون كذلك؟ فأجابت: لقد سمعت المدرسين يقولون ذلك ويتناقشون في الموضوع فيما بينهم. سألها المشرف، هل كل الأطفال من سن الرابعة يتصرفون بهذه الطريقة ؟ فأجابت سعاد: ليس جميعهم، ولكن معظم الطلبة الذين يعانون من مشاكل في الصف السادس، درسوا في مرحلة رياض الأطفال عند سن الرابعة، والمجموعة الثانية هم الأطفال الذين دخلوا رياض

الأطفال عند سن الخامسة .

سأل المشرف الأكاديمي سعاداً إن كان بمقدورها أن تختار ثلاث مدارس عشوائياً وأن تقسم طلبة الصف السادس في هذه المدارس إلى مجموعتين : المجموعة الأولى ، الأطفال الذين دخلوا مرحلة رياض الأطفال عند سن الخامسة ، والمجموعة الثانية الأطفال الذين دخلوها عند سن الرابعة .

أجابت سعاد بأنها تستطيع فعل ذلك لأن السجلات موجودة وأن المدرسين ومديري المدارس مهتمون بمثل هذه الدراسة .

سأل المشرف الأكاديمي سعاداً عن الأسس التي ستتبعها في تقييم الطلبة ، فأجابت : سوف أحاول التعرف على أحوال هؤلاء الطلبة . وعندما طلب منها المشرف أن تكون أكثر وضوحاً قالت : **تقدمهم في التعليم ، سلوكهم داخل المدرسة ، العلاقات الشخصية فيما بينهم ومشاعرهم .**

قال لها المشرف الأكاديمي : إنّ هذا الموضوع ما زال واسعاً وطلب منها أن تحدد متغيرين فقط ، فأجابت : نعم . **المتغير الأول هو القدرة على التعلم والمتغير الثاني هو النضج .**

سألها المشرف الأكاديمي وكيف ستقيمين هذين المتغيّرين؟ فأجابت : **سوف أقيم تغير القدرة على التعلم من علامات الطالب ، أما متغير النضج فسوف أصمم له مقياساً يقيس : تحمل المسؤولية ، العلاقات مع الآخرين ، العاطفية (Emotionality) والاعتداد بالنفس .** وسوف أطلب من المدرسين تقييم هؤلاء الطلبة بحسب المقياس الذي سأقوم بإعداده . عند هذه النقطة طلب المرشد الأكاديمي من سعاد إعادة صياغة مشكلة البحث ، فكتبتها كالتالي :

**"أثر دخول الأطفال المبكر إلى مرحلة رياض الأطفال على تعلمهم ونضجهم" .**

وافق المشرف الأكاديمي على هذه الصياغة وطلب من سعاد أن تحدد السؤال الرئيس للبحث (Research Question) والأسئلة المتفرعة عن سؤال البحث (Sub-questions) . وقد قامت الباحثة بصياغة اسئلتها على النحو التالي :

## ؟ سؤال البحث الرئيسي

"كيف نقارن طلبة الصف السادس الذين درسوا في مرحلة رياض الأطفال عند سن الرابعة بأولئك الذين درسوا في نفس المرحلة عند سن الخامسة فيما يتعلق بتعلمهم ونضجهم؟ "

## أسئلة فرعية

1. ما مستوى قراءة الأطفال الذين درسوا في مرحلة رياض الأطفال عند سن الرابعة؟
2. ما مستوى قراءة الأطفال الذين درسوا في مرحلة رياض الأطفال عند سن الخامسة ؟
3. ما مستوى نضج الأطفال الذين درسوا في مرحلة رياض الأطفال عند سن الرابعة من وجهة نظر مدرسيهم ؟
4. ما مستوى نضج الأطفال الذين درسوا في مرحلة رياض الأطفال عند سن الخامسة من وجهة نظر مدرسيهم؟
5. ما معدل المشكلات الصفية للأطفال الذين درسوا في مرحلة رياض الأطفال عند سن الرابعة من وجهة نظر مدرسيهم؟
6. ما معدل المشكلات الصفية للأطفال الذين درسوا في مرحلة رياض الأطفال عند سن الخامسة من وجهة نظر مدرسيهم؟ (Charles and Mertler، 2002 : P. 67 .)

## أسئلة التقويم الذاتي (3)

ما الفرق بين موضوع البحث ومشكلة البحث؟

## 7. الخلاصة

كما لاحظت عزيزي الدارس، يبدأ الباحث عمله باختيار موضوع ما، ومن ثم يقوم بصياغته وصقله إلى أن يصبح مشكلة بحثية واضحة ومحددة قابلة للدراسة والبحث.

ونظراً لكثرة الموضوعات التي تحتاج إلى دراسة، يختار الباحث موضوعه آخذاً بعين الاعتبار مجموعة من الأمور، أهمها:

رغبته الشخصية في الموضوع وهذا سر نجاحه أو فشله، ومن ثم أهمية الموضوع وحداثته والقدرة على إنجازه.

بعد ذلك، يتقدم الباحث بمشروع بحثه إلى الجهة المسؤولة موضحاً مشكلة البحث وأهميتها ومبرراتها. كما يقدم الباحث في هذا المشروع الجملة البحثية أو السؤال أو مجموعة الأسئلة التي يريد الإجابة عنها.

هذه هي أهم القضايا التي ناقشتها هذه الوحدة.

## 8. لمحة عن الوحدة الدراسية الثالثة

عزيزي الدارس، الموضوع الرئيس للوحدة الثالثة من هذا المقرر هو فرضيات البحث. حيث ستتعرف في هذه الوحدة على مفهوم المتغير ومفهوم الفرضية وأنواع الفرضيات وكيفية صياغتها واختبارها.

## 9. إجابات التدريبات

**تدريب (1)**

في مشكلة البحث الكمي تتم صياغتها بشكل سؤال أو بشكل فرضية بحيث يمكن اخضاعها للتحليل الاحصائي الكمي. أما مشكلة البحث النوعي فتتم صياغتها بشكل جمل بحثية أو أسئلة ولا تتم صياغتها بشكل فرضيات، كما أن صياغة مشكلة البحث النوعي تتم بطريقة أوسع باستخدام أسئلة مثل كيف؟ وماذا؟ ولماذا؟ وهذا يمكن من استخدام التحليل العقلي المنطقي في تحليل المعلومات والوصول الى الاستنتاجات.

**تدريب (2)**

1. الصعوبة.
2. الاهتمام الشخصي.
3. الأهمية.
4. الحداثة.
5. الأخلاق.

**تدريب (3)**

1. واسعة.
2. جيدة.
3. ضيقة.
4. غير واضحة.

## 10. مسرد المصطلحات

| | |
|---|---|
| Broad Topic | موضوع واسع (لا يمكن دراسته) |
| Brain Storming | عصف ذهني |
| Clarifying the Topic | توضيح الموضوع |
| Case Study | دراسة حالة |
| Casual Observations | ملاحظات عابرة أو غير مقصودة |
| Ethics | أخلاق |
| Justifying the Research | تبرير البحث |
| Limitations | محددات |
| Newness | حداثة |
| Personal Interest | اهتمام شخصي |
| Problem | مشكلة |
| Problem Statement | جملة البحث |
| Provacative Question | سؤال استفزازي |
| Research Topic | موضوع البحث |
| Research Problem | مشكلة البحث |
| Research Question | سؤال البحث |
| Research Hypothesis | فرضية البحث |
| Quantitative Research | بحث كمي |
| Qualitative Research | بحث كيفي |
| Refining | صقل أو تهذيب |
| Sub-questions | أسئلة فرعية |
| Topic | موضوع |
| Narrow | موضوع ضيق (دراسته لا تجدي في شيء) |
| Variable | متغير |

## 11. المراجع


المراجع العربية:

1. أحمد، عوده؛ ملكاوي، فتحي، (1992)، أساسيات البحث العلمي، اربد: مكتبة الكتاني.
2. عبدالرحمن، عدس، (1996)، أساسيات البحث التربوي، عمان: دار الفرقان.

ب- المراجع الأجنبية:

1. C.M. Charles and Craig Mertler. (2002) Introduction to Educational Research: Boston: Allyn and Bacon,.
2. James McMillan and Sally Schumacher, (2002) Research in Education. New York: Longman,.

# الوحدة الثالثة

## فرضيات البحث

## Research Hypothesis

**إعداد**

**د. جمال أبو الرز**

# محتويات الوحدة


| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |
| 1. المقدمة | 91 |
| 1.1 تمهيد | 91 |
| 2.1 أهداف الوحدة | 91 |
| 3.1 أقسام الوحدة | 92 |
| 4.1 القراءات المساعدة | 92 |
| 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة | 93 |
| 2. أهمية دراسة العلاقات | 93 |
| 3. المتغيرات | 95 |
| 1.3 مفهوم المتغير | 95 |
| 2.3 تصنيف المتغيرات | 96 |
| 1.2.3 المتغيرات الكمية | 97 |
| 2.2.3 متغيرات المعالجة ومتغيرات النتاج | 100 |
| 3.2.3 المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة | 101 |
| 4.2.3 المتغيرات الخارجية | 102 |
| 4. فرضيات البحث | 104 |
| 1.4 مفهوم الفرضية البحثية | 104 |
| 2.4 خصائص الفرضية البحثية | 105 |
| 3.4 طرق صياغة الفرضيات | 107 |
| 4.4 معايير الحكم على الفرضيات | 108 |
| 5. الفرضيات الإجرائية / التجريبية والفرضيات الإحصائية | 109 |
| 6. الخلاصة | 113 |
| 7. لمحة عن الوحدة الدراسية الرابعة | 114 |
| 8. إجابات التدريبات | 115 |
| 9. مسرد المصطلحات | 117 |
| 10. المراجع | 115 |

# 1. المقدمة

## 1.1 تمهيد

عزيزي الدارس، مرحبا بك إلى هذه الوحدة.

يعدّ مفهوم «المتغير» من أكثر المفاهيم المرتبطة بالبحث العلمي أهميةً. وثمة أشكال مختلفة من المتغيرات، وأن كثيراً من البحوث تتصدى للبحث في العلاقة بين متغيرين أو أكثر. في هذه الوحدة، نَصِف أنواعاً متعددة ونعرض تصنيفات مختلفة للمتغيرات ونناقشها. بالإضافة إلى ذلك نناقش مفهوم الفرضية البحثية ومفهوم الفرضية الإحصائية، لأن معظم الفرضيات تعبّر عن علاقة بين متغيرات؛ فضلاً عن أن الفرضية تتصل اتصالاً مباشراً بسؤال البحث، ويمكن اعتبارها امتداداً له، أي السؤال البحثي.

ولكن، قبل أن نغوص في تعريف المتغير وتصنيف المتغيرات، ربما يكون من المفيد عرض أهمية دراسة العلاقة بين المتغيرات؛ فما الفائدة المرجوة من دراسة العلاقات من وجهة نظرك؟!

## 2.1 أهداف الوحدة

يتوقع منك عزيزي الدارس، بعد دراسة هذه الوحدة أن تكون قادراً على أن:

1. تعرف أهمية دراسة العلاقات.
2. تحدد المتغيرات التي تنطوي عليها مشكلة البحث وتصنفها.
3. تتعرف على أنواع الفرضيات.
4. تتعرف على معايير صياغة الفرضيات.
5. تتعرف على منطق اختيار الفرضيات.
6. تميز بين الفرضية البحثية والفرضية الإحصائية.

## 3.1 أقسام الوحدة

تتكون هذه الوحدة من أربعة أقسام رئيسة، يتناول القسم الأول (أهمية دراسة العلاقات) العلاقة بين المتغيرات ويحقق الهدف الأول، أما القسم الثاني (المتغيرات) يتناول مفهوم المتغيرات وتصنيفاتها، وسيكون بإمكانك خلال ذلك أن تكوّن خلفية نظرية عن المتغيرات، تحتاجها في دراسة بقية هذه الوحدة والوحدة التي تليها، أعني الوحدة الرابعة: تصميم البحث. إن هذا القسم يرتبط بصورة أساسية بالهدف الثاني في قائمة الأهداف التي ذكرت في البند السابق: أهداف الوحدة.

أما القسم الثالث فهو في غاية الأهمية، وعلى ذلك فإن الجزء الأساس في هذه الوحدة: فرضيات البحث، الذي يتصل مباشرة بالأهداف (الثالث والرابع والخامس)، يمثل جوهر المادة التعليمية التي قدمناها في الوحدة.

أما القسم الرابع، فيرتبط بالهدف السادس والأخير، امتداداً وتوسعاً لما تم تقديمه في القسم الثاني.

## 4.1 القراءات المساعدة

يحسن أن تفيد قدر استطاعتك، اثناء دراسة هذه الوحدة، من المراجع التالية:


1. أحمد عودة، وفتحي ملكاوي (1992). أساسيات البحث العلمي. اربد: مكتبة الكتاني.
2. عبد الرحمن عدس (1996). أساسيات البحث العلمي. عمان: دار الفرقان.
3. غاي، ل. ر. (1993). مهارات البحث العلمي. ترجمة عبد الحميد جابر، القاهرة: دار النهضة العربية.
4. موفق الحمداني وآخرون (2005). مناهج البحث العلمي، الكتاب الأول: أساسيات البحث العلمي. عمان: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
5. عبدالله زيد الكيلاني، ونضال الشريفيين (2005). مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية. عمان: دار المسيرة.
6. دونالد أرين وولوسي جاكوب (2004). مقدمة للبحث في التربية. ترجمة عادل ياسين، العين: دار الكتاب الجامعي.

## 5.1 ما نحتاج إليه لدراسة الوحدة

قبل أن تبدأ دراسة هذه الوحدة، تأكد أنك قد هيأت كل ما يلزمك للدراسة: المكان الهادئ المخصص للدراسة، وقلم الرصاص، والأوراق التي قد تحتاجها لتدوين ملاحظاتك وكتابة إجاباتك عن الأسئلة والتدريبات، ومسطرة وغيرها مما قد يلزمك في الدراسة.

وفي أثناء دراسة الوحدة حاول أن تجيب عن أسئلة التقويم الذاتي، لأنها تساعدك في مراجعة الأجزاء والمفاهيم الرئيسة، ولا تغفل عن التدريبات التي تجدها في أثناء العرض، لأنها تعينك على فهم المادة واختبار مدى استيعابك لها، وتفحص قدرتك على إمكان استخدامها في مواقف أخرى ومعالجة مشكلات جديدة.

ولا تتردد دائماً بالاتصال بمشرفك الأكاديمي، كلما احتجت إلى ذلك أو اقتضت الضرورة، للاستفسار أو المناقشة حول بعض الصعوبات التي قد تواجهك أثناء دراسة هذه الوحدة.

# 2. أهمية دراسة العلاقات

أشرت في الوحدة الثانية من هذا المقرر إلى أنّ من بين أهم خصائص أسئلة البحث الجيّدة أن تنطوي على علاقة يمكن فحصها واختبارها. ولا يعني ذلك أن كل الأسئلة البحثية تشير إلى وجود أو عدم وجود علاقة بين متغيرات. ففي بعض الأحيان يكون الاهتمام الحصول على معلومات وصفيّة لمعرفة كيف يفكر الأفراد أو كيف يشعرون، أو ربما وصف كيفية تصرفهم في مواقف محددة. وفي أحيان أخرى قد يكون القصد وصف برنامج أو نشاط محدد، إنّ مثل هذه الأسئلة أيضاً تستحق التقصي والاستقصاء البحثي.

وأعتقد أنك ما زلت تذكر أمثلة لأسئلة بحثية من النوع الوصفي، مما سبق وتعرفت عليه في الوحدة السابقة من هذا المقرر، عد إليها وتذكر أهمية وفائدة تقصي الإجابة عن مثل هذا النوع من الأسئلة البحثية.

ولعلك وجدت أن المشكلة الأساس لأسئلة البحث الوصفيّة الصرفة أن الإجابة عنها لا تسفر عن معرفة أو فهم الأسباب التي تقف خلف شعور الأفراد وتفكيرهم أو تصرفاتهم؛ أو أسباب اتصاف برنامج أو نشاط بخصائص محددة دون غيرها. فأنت هنا تتعلم من إجابة هذا النوع

من الأسئلة البحثية؛ ما الذي حدث ؟ وأين حدث ؟ ومتى حدث؟ وكيف حدث؟ ؛ ولكنك لا تستطيع معرفة أو استنتاج لم حدث بهذا الشكل أو ذاك. ولذلك فإن فهمنا للموقف أو لمجموعة من الأفراد أو الظواهر، والحالة هذه، محددة في هذا النوع من الأسئلة البحثية.

وعلى ذلك، يعدّ العلماء والباحثون الأسئلة البحثية التي تشير إلى علاقة بين المتغيرات في غاية الأهمية. لأن الإجابة عنها تساعدنا في تفسير طبيعة الظاهرة لأنها تتناول الكيفية التي تحدث بها الأشياء من خلال دراسة شكل وقوة العلاقة بين هذه المتغيرات، إذ نحن نتعلم فهم العالم الطبيعي الذي يحيط بنا من خلال تفسير الارتباط بين أجزائه والكشف عن الأنماط أو الارتباطات بين هذه الأجزاء.

ولهذا السبب، فإن من الأفضل صياغة الفرضيات التي تتنبأ بوجود هذه العلاقات أو الارتباطات بين المتغيرات؛ وربما يحدث أن يختار الباحث صياغة فرضية تشير إلى عدم وجود علاقة، فلم ذلك؟

أعتقد أنك استطعت أن تصل إلى أنّ الحجة الوحيدة المقنعة لذلك هي أن افتراض عدم وجود علاقة يتعارض مع ما هو شائع عن احتمال وجود علاقات بين الأشياء.

فعلى سبيل المثال، إذا كان الكثيرون يعتقدون، في غياب أي دليل معقول، أن الأولاد أقل تعاطفاً مع الوالدين من البنات، فإن بحثاً تشير نتائجه إلى عدم وجود فروق بين الجنسين، أو بمعنى آخر عدم وجود علاقة بين جنس الابن والتعاطف يكون مهماً وذا قيمة.

ولسوء الحظ، فإن مصدر معظم الأخطاء المنهجّية، التي تعاني منها البحوث ناجم عن استخدام أدوات ومقاييس غير ملائمة، أو اختيار عينة صغيرة مما يزيد من احتمال عدم ظهور العلاقة بين المتغيرات، وسوف نناقش بعضاً من هذه الأخطاء في الوحدات اللاحقة: في الوحدة الرابعة: تصميم البحث، وفي الوحدة الخامسة: أساليب المعاينة، وفي الوحدة السادسة: أدوات جمع البيانات. فابق متيقظاً. ولعلك تقول الآن، وعند هذا الحد، إنه آن الأوان لنقدم تعريفاً للمتغير، لأن العلاقة، كما فهمت، عبارة تتناول المتغيرات، فما هو المتغير، إذن ؟

# 3. المتغيرات

## 1.3 مفهوم المتغير

المتغير هو: مفهوم أو إسم يشير إلى صفة أو خصيصة محددة تتباين قيمتها بين الأفراد أو الأشياء. فالجنس، ولون العيون، والديانة، والاتجاهات، والطول، والوزن، متغيرات لأنها تختلف في القيمة من فرد إلى آخر.

**نشاط (1)**

| |
|---|
| أعط أمثلة أخرى لمتغيرات تتصل بتخصصك الدراسي. |

لا شك، عزيزي الدارس، أنك تتفق معي في أن النشاط البحثي، عموماً، يهدف إلى محاولة الكشف عن كيفية تغير الأشياء وأسباب تغيرها، بمعنى آخر الكشف عن التباين في خصائص أو سمات، والبحث عن أسبابه، إن وجدت. وبهذا يمكن القول أن التباين في متغير ما يرتبط بالتباين في متغير أو متغيرات أخرى.

ولعلك لاحظت من أمثلة المتغيرات السابقة أن أداء أو سمات أي فرد من أفراد مجموعة ما، ينبغي أن يختلف أو يتغير عن بقية الأفراد في القيمة لا النوع ليكون متغيراً. فعلى سبيل المثال لو أخذت مجموعة من الأفراد ونظرت في عيونهم (سمة)، فإنك ستجد قيماً مختلفة للون العين: أزرق، بني، أسود، عسلي مثلاً؛ وهنا نقول أن لون العيون متغير لأن قيمته تتباين أو تختلف من فرد إلى آخر. ولكن لو وجدت، افتراضاً، أن مجموعة من الأفراد كانت عيونها من لون واحد فإننا هنا نقول أن لون العيون ثابت (Constant).

وعلى ذلك، إذا كان جميع الأفراد متطابقين في الخاصية أو الصفة، فإننا لا نقول أن ثمة متغيراً هنا، بل تقول أنها ثابت، لأن الأفراد الذين ينتمون إلى المجموعة لا يختلفون في الصفة من حيث القيمة أوالكم. وفي كل بحث، يوجد خصائص وصفات تكون متغيرة وأخرى تكون ثابتة.

**نشاط (2)**

ارجع إلى المشكلة التي صغتها في الوحدة السابقة، حدد الخصائص التي تنطوي عليها المشكلة، ثم حدد أيها تشكل متغيراً وأيها ستكون ثابتة. ناقش الإجابة التي تتوصل إليها مع أقرانك ومع مشرفك الأكاديمي.

لعلك توصلت من النشاط السابق إلى أن ثمة متغيرات كثيرة تتصل بأي مشكلة بحث تستحق أن تدرس، ويجري تقصي أثرها وعلاقتها مع غيرها من المتغيرات التي تتصل بالمشكلة ذاتها. ولعلك تتفق معي أيضاً أننا، ولأسباب عديدة ومختلفة، لا نستطيع استقصاء هذه المتغيرات كلها دفعة واحدة، ولذلك ينبغي أن ننتقي من بينها، فالباحث يختار متغيرات معينة: فلِم يختارها؟ وكيف يختارها؟.

أعتقد أنك أدركت أن سبب ذلك يعود إلى اعتقاد الباحث، من واقع خبرته ومعرفته في ميدان عمله وتخصصه، باحتمال ارتباط المتغيرات ببعضها، أي أنهُ يَغلب وجود علاقة بينها، وأن اكتشاف شكل وقوة وطبيعة هذه العلاقة، يساعد في فهم ظواهر الطبيعة التي تحيط بنا ولكن، هل المتغيرات متشابهة في طبيعتها وخصائصها؟، للإجابة عن هذا السؤال، دعني أنتقل للجزء الثاني من الحديث عن المتغيرات، وهو تصنيف المتغيرات.

## 2.3 تصنيف المتغيرات

ثمة تصنيفات مختلفة للمتغيرات، ويختلف التصنيف باختلاف الغرض، كما يمكن تصنيفها وفق مستويات القياس، كما عرفت من مقرر مبادئ الإحصاء. ويمكن النظر إليها وفق كون المتغير ملحوظاً أو مجرداً، وربما ننظر إليها حسب إمكان تأثير متغير في متغير آخر، أو بإمكان ضبط، أو عزل أثر المتغير أو تعديل أثره. وسوف أقدم في هذا البند وصفاً لبعض التصنيفات المتعارف عليها في ميدان البحث وميدان الإحصاء.

## 1.2.3 المتغيرات الكمية (Quantitative) والمتغيرات التصنيفية (Categorial)

واحدة من طرق التمييز بين المتغيرات، هي التمييز بين المتغيرات الكمية والمتغيرات التصنيفية. فالمتغير الكمي متغير يوجد على درجات متفاوتة أو بدرجات معينة - بدلاً من إما موجود أو غير موجود أو الكل أو لا شيء- على متصل يتراوح بين " قليل جداً" وكثيرا جداً، وبالإمكان تخصيص أرقام وكميات للأفراد أو الأشياء للإشارة إلى قدر امتلاكهم للخاصية أو الصفة التي تشكل المتغير. والمثال الصارخ لهذا هو متغير الطول ومتغير الوزن.

وبالإمكان أيضاً تخصيص أرقام "للاتجاهات" أو "الميول"، تشير إلى قدر الاهتمام أو الميل أو الاتجاه نحو شيء ما أو موقف ما، وذلك في تدريج خماسي مثلاً، إذ يُشير الرقم (5) إلى اتجاه عالٍ، والرقم (4) إلى اتجاهٍ قوي، والرقم (3) إلى اتجاهٍ وسطي، والرقم (2) إلى اتجاهٍ قليل والرقم (1) إلى اتجاه قليل جداً، و(صفر) إلى عدم وجود اتجاه نحو الموقف. فإذا أمكن تخصيص أرقام بهذه الطريقة، يمكن الحديث عن متغير اسمه "الاتجاه".

والمتغيرات الكمّية يمكن تجزئتها، غالباً، إلى وحدات أصغر، فالطول، على سبيل المثال يمكن قياسه بالياردة أو بالبوصة أو المتر أو أجزاء من المتر، حسب الحاجة.

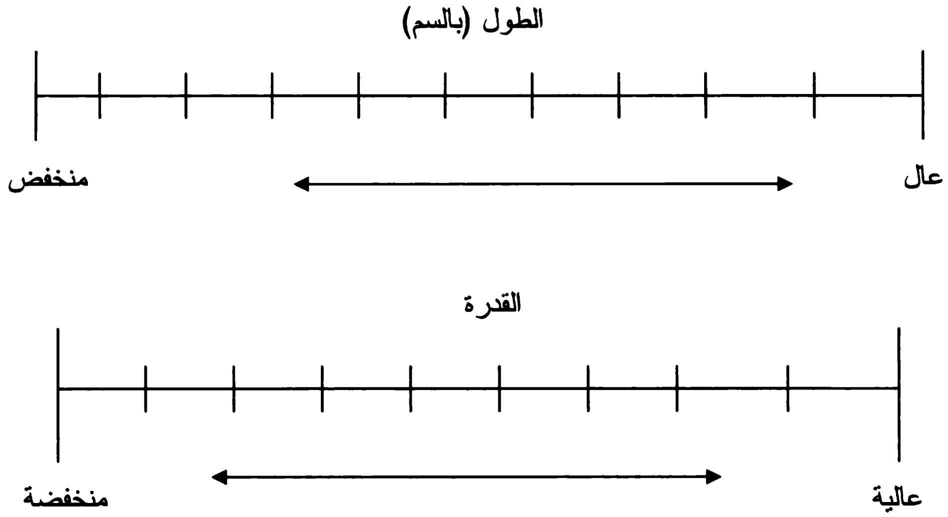
وفي المقابل، فإن المتغيرات التصنيفية لا تختلف في الدرجة أو الشدة أو القدْر أو الكم ولكنها تختلف من حيث النوع. ومن أمثلتها: لون العيون، والجنس، والديانة، ونمط التفضيل، والمهنة، وموقع اللعب في الألعاب الرياضية. وهذه كما ترى متغيرات نوعية تصنيفية بطبيعتها، ولذلك فهي متغيرات تصنيف طبيعية. وثمة شكل آخر منها هو المتغيرات التصنيفية المصطنعة، وهي تلك المتغيرات الكمية التي يجري تحويلها إلى عدد من الفئات أو المستويات وفقاً لأغراض البحث أو التحليل، ومن أمثلتها تصنيف التحصيل إلى عال ومتوسط ومنخفض، وتصنيف المستوى الاجتماعي الاقتصادي، وتصنيف الاتجاه إلى اتجاه إيجابي واتجاه سلبي.

**نشاط (3)**

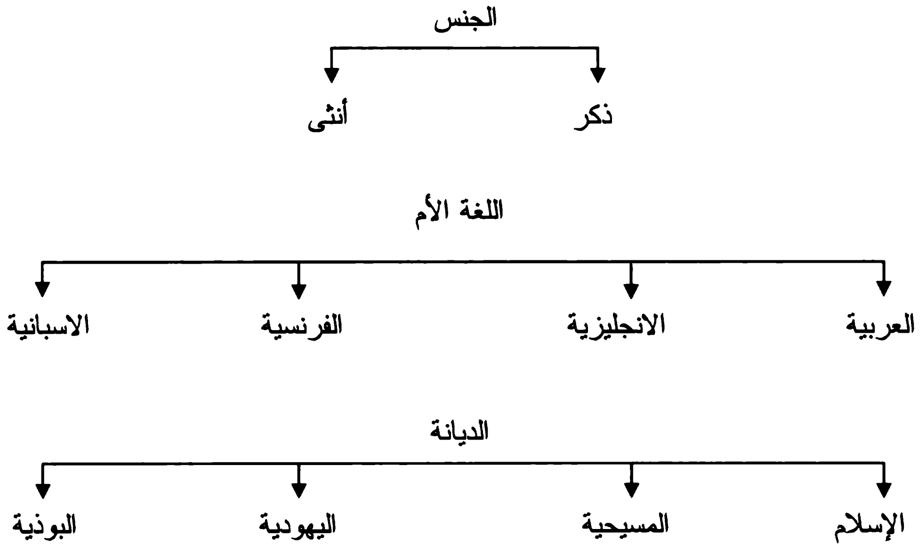
| |
|---|
| أعط أمثلة أخرى لمتغيرات كمية ومتغيرات تصنيفية، من واقع تخصصك الدراسي. |

ونعرض في الشكل التالي توضيحاً للمقارنة بين المتغيرات الكمية والمتغيرات التصنيفية.

المتغيرات الكمية




المتغيرات التصنيفية :




**الشكل (1) : مقارنة توضيحية بين المتغيرات الكمية (الطول والقدرة) والمتغيرات التصنيفية (الجنس واللغة والديانة)**

إن معظم البحوث تتصدى لدراسة العلاقة بين متغيرين أو أكثر، وإما أن يكونا:

متغيرين كميين أو أكثر.

أو أن يكون أحدهما متغيراً تصنيفياً والآخر متغيراً كمياً.

أو أن يكونا متغيرين تصنيفيين أو أكثر.

**نشاط (4)**

اعط أمثلة لدراسات من تخصصك تتناول الأنماط الثلاثة أعلاه.

**تدريب (1)**

عد إلى مقرر مبادئ الإحصاء، إلى البند الخاص بمستويات القياس أو تدريجات القياس، ثم صنِّف مستويات وتدريجات القياس إلى متغيرات تصنيفية ومتغيرات كمية:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1- الاسمية | ☐ | تصنيفي | ☐ | كمي |
| 2- الترتيبية | ☐ | تصنيفي | ☐ | كمي |
| 3- الفترة | ☐ | تصنيفي | ☐ | كمي |
| 4- النسبة | ☐ | تصنيفي | ☐ | كمي |

ولكن، وفي حالات كثيرة، يملك الباحث خياراً في التعامل مع المتغير بوصفه متغيراً كمياً أو بوصفه متغيراً تصنيفياً، وليس من المستغرب أن تجد بحثاً يتعامل مع متغير القلق، مثلاً من خلال مقارنة مجموعة من ذوي "القلق المرتفع" مع مجموعة من ذوي "القلق المنخفض". وبهذا فهو يتعامل مع متغير القلق بوصفه متغيراً تصنيفياً. ومع أنه ليس ثمة خطأ في التعامل مع هذا المتغير بهذا الشكل، إلا أن ثمة ثلاثة أسباب لتفضيل التعامل في مثل هذه الحالة مع المتغير بوصفه متغيراً كمياً:

1- من الناحية المفاهيمية، نحن نتعامل مع المتغيرات الشبيهة بمتغير القلق على أنها توجد بدرجات مختلفة عند الأفراد، ولا نعتقد أنها في حقيقة الأمر إما أن توجد أو لا توجد.

2-إن اختصار المتغير إلى فئتين أو أكثر، يطمس بعض المعلومات التفصيلية الهامة المتصلة بالمتغير، لأننا في هذه الحالة نتجاهل الفروق بين الأفراد على المتغير في الفئة الواحدة.

3-إن الحدود الفاصلة بين الفئات (بين الفئة العليا والفئة الوسطى والفئة الدنيا) على متغير القلق مثلاً حدود اعتباطية (Arbitrary)، على الأغلب، أي أننا لا نملك مسوغاً عقلياً يمكننا من تبرير هذه الحدود الفاصلة بين فئات أو مستويات المتغير.

## 2.2.3 متغيرات المعالجة ومتغيرات النتاج Manipulated versus Outcome Variables

أعتقد أنك ما زلت تذكر ما ذكرناه في الوحدة الأولى من هذا المقرر حول تصنيفات البحوث، وعلمت أن واحداً منها كان البحث التجريبي. وهنا أودّ أنْ تعرف أننا بمجرد أن نصمم تجربة تتضمن ظروفاً تجريبية، فنحن هنا أنشأنا متغيراً هو: المعالجة. فعلى سبيل المثال إذا أجرى باحث دراسة لاستقصاء أثر التعزيز على إنتاجية العامل، وقام بتوزيع الأفراد على ثلاث مجموعات مختلفة: الأولى تتلقى تعزيزاً يومياً خلال العمل، والثانية توجَّه مرة واحدة فقط إلى ضرورة المحافظة على جودة العمل، أما الثالثة فلا تتلقى أي شكل من أشكال التعزيز. فالباحث هنا "يتلاعب" أو يغير في ظروف التجريب بما يشكل متغيراً هو: "كمية التعزيز" أو "مستوى التعزيز".

| |
|---|
| وعلى ذلك يمكن القول إنه: حيثما قمنا بالتدخل في ظروف التجريب، فإن متغيراً أو أكثر ينشأ نتيجة ذلك. |

إن هذه المتغيرات تسمى <u>المتغيرات التجريبية</u> (Experimental Variables) أو <u>متغيرات المعالجة</u> (Manipulated or treatment variables).

وعلى وجه العموم، فإن معظم البحوث التي تتناول دراسة العلاقة بين متغير تصنيفي واحد ومتغير كمي واحد، هي بحوث تهدف إلى مقارنة أساليب مختلفة أو معالجات. وفي مثل هذه البحوث، تمثل الأساليب أو المعالجة المختلفة متغيراً تصنيفياً، وغالباً ما يكون المتغير الآخر متغيراً كمياً، يشار إليه بوصفه <u>متغير نتاج</u> (Outcome variable).

**نشاط (5)**

هل من الممكن أن يكون متغير النتاج تصنيفياً؟
إذا كانت إجابتك نعم، أعط مثالاً من تخصصك لبحث يكون فيه متغير النتاج متغيراً تصنيفياً.

إن البحث في واقع الأمر يتصدى، في شكله التجريبي على الأقل، إلى دراسة أثر الاختلاف في أسلوب المعالجة أو ظروفها على متغيرات أخرى. والناتج أو النتاج هو هذا الأثر. وبهذا المعنى فهو نتيجة ذلك الأثر بصورة أو بأخرى؛ وهو السلوك الملحوظ أو ظروف المثير بطريقة ما. ولأن هذا الأثر يتغير من فرد إلى آخر، في الشكل وفي الحجم، بتغير الظروف والمواقف، فإنها تدعى متغيرات النتاج.

وهذا يعني أن هذه المتغيرات تمثل نتيجة محتملة أو متوقعة، ولكننا لا نعرف على وجه التحديد مقدار هذا الأثر أو شكله؛ ولذلك يكون البحث عن مقدار هذا الأثر وشكله في ظروف ومواقف مختلفة ذا أهمية وفائدة. إذ يمّكننا من فهم طبيعة الظاهرة بصورة أفضل، فضلاً عن استبصار وتحديد أسبابها.

ويحسن الالتفات أخيراً إلى أن مقدار أو درجة الأثر أو حجمه يختلف باختلاف المواقف والظروف.

## 3.2.3 المتغيرات المستقلة Independent Variables والمتغيرات التابعة Dependent Variables

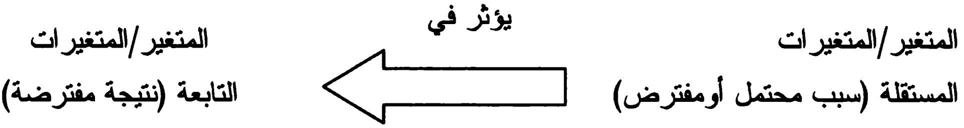
ثمة مصطلحان للمتغيرات يكثر استعمالهما في البحوث هما: <u>المتغيرات المستقلة</u> و<u>المتغيرات التابعة</u>، ومن أمثلة المتغيرات المستقلة متغيرات المعالجة التي عرضت في البند السابق، وهي المتغيرات التي يختارها الباحث لدراسة أثرها، ويغير في مستوياتها من أجل تقدير الأثر الممكن لها في متغيرات أخرى. وبهذا المعنى، فإن المتغير المستقل هو سبب ممكن أو أثر مفترض يؤثر بطريقة ما في متغير أو متغيرات أخرى؛ فهذه الأخيرة، أي المتغيرات التي تتأثر به تسمى <u>المتغيرات التابعة</u>، أو <u>متغيرات النتاج</u>، كما تعرفت عليها في البند السابق.

وبلغة بسيطة، فإن طبيعة المتغير التابع "يعتمد على" كيفية تأثير المتغير المستقل فيه.

ومختصر القول، إننا إذا كنا لا نتحدث عن بحث وصفي، فمشكلة البحث وفرضياته تتناول العلاقة بين متغيرات، وبذلك يصبح تحديد المتغيرات التي نحاول استقصاء العلاقة بينها على درجة كبيرة من الأهمية. وفي أبسط الحالات تبحث العلاقة بين متغيرين اثنين. فإذا كانت العلاقة تتحقق في تأثير أحد المتغيرين على الآخر أطلق على الأول مصطلح المتغير المستقل وعلى الآخر المتغير التابع. ومع ذلك، فإننا في حالات كثيرة نبحث العلاقة بين متغيرين دون أن نحدد أيهما المؤثر، أي المستقل، وأيهما التابع وهنا تصبح التسمية: تابعاً أم مستقلاً، مسألة اعتباطية.

وفي معظم البحوث تتعدد المتغيرات ولا تقتصر على اثنين. فقد يعمل في المواقف أكثر من متغير مستقل يبحث في تأثيرها على متغير تابع أو أكثر.

ويمكن توضيح العلاقة بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة بالشكل التالي:




عد الآن إلى المثال الذي طرحناه في البند (2.2.3) حول العلاقة بين مستوى التعزيز وإنتاجية العامل، وهنا فإن الباحث غيَّر في مستوى التعزيز لتحديد أثر هذا التغير أو علاقته بإنتاجية العامل. فما المتغير المستقل هنا وما المتغير التابع؟.

لا شك أنك وصلت إلى أن مستوى التعزيز هو المتغير المستقل أو متغير المعالجة، وإنتاجية العامل هي المتغير التابع أو متغير النتاج.

ولعلك لاحظت هنا أن ثمة ثلاثة مستويات للمتغير المستقل "التعزيز"، وأن المتغير التابع هو "كمية" إنتاج العامل.

## 4.2.3 المتغيرات الخارجية Extraneous Variables

يواجه الباحث، في كثير من المواقف، مشكلة أساسية تتمثل في وجود عدد من المتغيرات المستقلة الممكنة التي قد يكون لها أثر في المتغيرات التابعة. وبمجرد أنْ يختار

الباحث أياً من المتغيرات للبحث، ينبغي عليه أن يهتم بأثر المتغيرات الأخرى، التي يطلق عليها عادة مصطلح المتغيرات الدخيلة أو الخارجّية أو الغريبة.

وينحصر اهتمام الباحث هنا بضبط أثر المتغيرات الدخيلة بطريقة ما لتقليل أو خفض أثرها أو عزله. والمتغيرات الدخيلة هي متغيرات مستقلة لا تتحكم بها، فإذا عدت إلى مثال التعزيز والإنتاجية السابق، فما المتغيرات الأخرى التي يمكن أن تؤثر في إنتاجية العامل؟

كما تعرف، هناك متغيرات دخيلة متعددة يمكن أن تؤثر في إنتاجية العامل، مثل: الراتب، وظروف العمل، وموقع العمل، كل هذه وغيرها يمكن أن تؤثر في إنتاجية العامل. وفي مثل هذه الدراسة تكون هذه المتغيرات متغيرات دخيلة.

إذا، تتعدد المتغيرات المستقلة، وبعض هذه المتغيرات يكون أثره غير مباشر على المتغير التابع وأكثر وضوحاً على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، ويطلق على مثل هذه المتغيرات: "المتغيرات المعدّلة" (Moderator).

وثمة متغيرات مستقلة أخرى قد يكون لها تأثير ولكنها لا تدخل في التصميم البحثي لتقصي أثرها في المتغير التابع، وهنا يعمل الباحث على عزل أو تثبيت أو "ضبط" أي أثر ممكن لها في المتغير التابع، ولذلك يشار إلى هذا النوع من المتغيرات المستقلة "بالمتغيرات الضابطة" (Control).

وتظل فئة من المتغيرات المستقلة لها تأثير في المتغير التابع، لكن ليس من اليسير ملاحظة هذا التأثير أو قياسه، وربما يمكن الاستدلال عليه نظرياً من الكيفية التي تعمل بها المتغيرات الأخرى، وتدعى هذه المتغيرات بالمتغيرات الوسيطة أو الدخيلة (Intervening).

**نشاط (6)**

هل من الممكن أن يكون متغير النتاج تصنيفياً؟
إذا كانت إجابتك نعم، أعط مثالاً من تخصصك لبحث يكون فيه متغير النتاج متغيراً تصنيفياً.
عد إلى المشكلة التي حددتها في الوحدة الثانية، ثم أجب عن الأسئلة التالية:
← المتغير المستقل، إن وجد، هو: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

المتغير التابع، إن وجد، هو: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

المتغير المعدّل، إن وجد، هو: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

المتغير الضابط، إن وجد، هو: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

المتغير الدخيل، إن وجد، هو: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

**تدريب (2)**

أ. في دراسة لتحديد تأثير المقادير المتغيرة للحرمان من النوم على تذكر مقاطع من الكلمات، ما المتغير المستقل والمتغير التابع؟

ب. صنف المتغيرات التالية إلى كمية ونوعية: التحصيل؛ التحدث: بالإسبانية، الانجليزية، العربية؛ قوة العضلات؛ الاستعداد الموسيقي.

**أسئلة التقويم الذاتي (1)**

1. وضح المقصود بالمتغير المستقل والمتغير التابع.
2. ما المقصود بالمتغير الخارجي؟، ولم يكون من الضرورة ضبط تأثير هذه المتغيرات؟
3. ثمة متغيرات يمكن التعامل معها بوصفها متغيرات كمية أو متغيرات تصنيفية، أعط مثالاً عليها، ثم بين أسباب التعامل معها بوصفها متغيرات كمية.

## 4. فرضيات البحث

### 1.4 مفهوم الفرضية البحثية

الخطوة التالية بعد صياغة مشكلة البحث بشكل محدد وواضح، كما تعلمت في الوحدة السابقة، هي وضع فرضية أو فرضيات البحث.

والفرضية تخمين أو زعم أو تنبؤ يصف العلاقة المحتملة بين متغيرات البحث، فهي بذلك تصف العلاقة التي "يتوقع" أن تتحقق بنتائج البحث.

وقد تؤيد نتائج البحث الفعلية صحة الفرضية وقد لا تؤيدها؛ فصدق الفرضية أو بطلانها لا يمكن أن يعرف على وجه اليقين إلا بعد فحص المجتمع كله. وهذا بالطبع يتعذر عملياً في معظم الحالات. فبدل ذلك نأخذ من المجتمع الذي نبحث فيه عينة عشوائية (تتعرف بالتفصيل على طرق وأساليب المعاينة في الوحدة الخامسة من هذا المقرر).

ونرى من المعلومات التي نستخلصها من العينة هل المرجح صحة الفرضية أم بطلانها، فإذا أعطتنا العينة دليلاً لا يتفق مع الزعم، أعني الفرضية، حكمنا برفضها، وإذا أعطتنا دليلاً يؤيدها قبلنا بها. أؤكد هنا على أن قبول الفرضية بناءً على دليل تقدمه عينة إنما هو نتيجة عدم وجود دليل يكفي لرفضها، ولا يشير بالضرورة إلى صحة الفرضية.

ولكن هل الفرضية البحثية ضرورية؟ وهل تختلف عن مشكلة البحث؟.

يمكن القول أن بنية الفرضية لا تختلف عن مشكلة البحث، ولكنها تحاول تخصيص العلاقة بين المتغيرات. فالمشكلة البحثية عبارة عن سؤال تقتضي الإجابة عنه جمع معلومات واقعية/ إمبريقية، وقد تكون المعلومات إيجابية أو سلبية أو حيادية حال موضوع التساؤل، وفي هذه الحالة يكون مجال السؤال واسعاً. أما في حالة الفرضية فإن الاهتمام ينصب حول جانب محدد يتعلق بموضوع الفرضية، وبالتالي نستطيع القول أن الفرضية تعمل على تضييق مجال الاهتمام، إذ أنها تحدد جزءاً من مجال السؤال، ومن ثم تعمل الفرضية على جعل البحث أكثر تركيزاً على نوع محدد من المعلومات.

عند هذا الحد يمكن أن نستخلص سمات وخصائص الفرضية، فما هي؟ حاول أن تستنتج عدداً منها من خلال إعادة قراءة البند السابق. ثم انتقل إلى تتبع هذه الخصائص في البند التالي.

## 2.4 خصائص الفرضية البحثية

1- الفرضية تتكلم عن مجتمع البحث، وتتحدث عن علاقة قائمة بين متغيرات في هذا المجتمع، أما الجمل التي تنطبق على العينات فهي نتائج علميّة أو مكتشفات وليست فرضيات.

2- لا يجوز أن يتضمن التعبير عن الفرضية علاقة أهمية (Significant)، وإنما يجب أن تكون العلاقة واضحة إما إيجابية أو سلبية أو لا علاقة. وأما الأهمية فتأتي من النتائج.

3- الفرضية لا يمكن إثبات صحتها (Truth) إلا عندما تناقش من ناحية منطقية، وإنما يمكن إثبات صدقها أو عدم صدقها (Credibility or Validity). ويتم اختبار الفرضية عن طريق الاستنتاج أو التنبؤ أو التحقق من صدقها، وهذا ما يعرف بالاستنتاج؛ وبعد ذلك نقوم بالتحقق من صحة الاستنتاج، وعليه فإن التحقق يكون للاستنتاج لا للفرضية.

والتنبؤات أو الاستنتاجات عديدة ومتنوعة، ولا يوجد حد أعلى لتنبؤات أي فرضية، من الناحية المنطقية طبعاً. وإذا تثبتنا من كل التنبؤات، هذا إن استطعنا حصرها، وأثبتنا أنها ايجابية عندها يمكن القول إن الفرضية صحيحة.

ومن الناحية العملية، فإنه يصعب أولاً حصر تنبؤات فرضية ما. وثانياً توجد لكل فرضية أدلة تؤيدها وأخرى لا تؤيدها. وفي هذه الحالة تعتمد الثقة بالفرضية على وزن الأدلة التي تؤيدها بالنسبة إلى تلك التي لا تؤيدها. لذلك نصف الفرضية بالصدق النسبي.

4- الفرضية قابلة للدحض، يقول فيلسوف العلم كارل بوبر (Karl Popper) أن سعي العلم والعلماء هو أن العالم إذا وضع فرضية فإنه يفترض صدقها ابتداءً، ثم يحاول البحث عن أدلة تدحضها (Refutability)، وعليه فهو يرى أن من شروط الفرضية أن تكون قابلة للدحض، والدحض يعني دليلاً سالباً يبطل الفرضية.

5- أي فرضية بحثية يمكن أن نصوغ منها عدداً كبيراً ومتنوعاً من التنبؤات أو الاستنتاجات، كما عرفت من الخاصية الثالثة للفرضيات، وعندما تصاغ هذه التنبؤات أو الاستنتاجات بلغة إحصائية تصبح ما نسميه الفرضية الإحصائية، أي أن الفرضية الإحصائية هي تنبؤ من فرضية البحث صيغت بلغة الإحصاء.

وتكمن أهمية الفرضية الإحصائية في أننا عندما نفكر بلغة الإحصاء يرد إلى الذهن مباشرة تصميم البحث والعكس صحيح.

وعليه فإن الفرضية الإحصائية هامة لأنها توضع أو تصاغ في ضوء تصميم البحث الذي يقترحه الباحث. هذا فضلاً عن أن اختبار صدق فرضية بحث ما من خلال اختبار الفرضيات الإحصائية المشتقة منها باستخدام اختبارات الدلالة الإحصائية. والاختبار الإحصائي هو اختبار يجعلنا نستدل من نتيجة العينة على صحة الفرضية الإحصائية أو بطلانها.

وخلاصة القول، يمكننا أن نشتق عدداً معيناً من الفرضيات الإحصائية من أي فرضية بحثية، وغالباً ما تكتب الفرضيات الإحصائية وفي ذهننا تصميم معين.

## 3.4 طرق صياغة الفرضيات

ثمة صيغ مختلفة لصياغة فرضيات البحث منها :

**1- الصيغة التقريرية :**

في هذه الحالة تصاغ الفرضية على شكل عبارة تصريحية تستخدم فيها عادة صيغة الفعل المضارع بحيث تتضمن معنى ينطبق على الماضي والحاضر والمستقبل، وبذلك فهي تمثل تعميماً أو قاعدة عامة أو استنتاجاً يشكل إجابة محتملة لمشكلة البحث . وهنا تعبِّر الصيغة عن العلاقة بين متغيرين، وتكون إيجابية (علاقة طردية)، أو سلبية (علاقة عكسية) أو لا توجد علاقة بين المتغيرين، وفي هذه الأحوال نهتم فقط في نوع العلاقة لا في شكل العلاقة . وقلة من البحوث تتوجه إلى تحديد قوة العلاقة أو شدة العلاقة (Strength) بين المتغيرات، كما أن البعض يستخدم الحسابات لبيان قوة العلاقة، وهو في هذه الحالة يجعلها أمراً ثانوياً . ويحسن الالتفات إلى أن هذه الصيغة هي الأكثر شيوعاً في البحوث .

**مثال (1)**

| |
|---|
| يزاد تحصيل الطلاب بازدياد الوقت المخصص للتعلم .<br>يرتفع السلوك الاستهلاكي لدى الناس بازدياد مستوى الدخل . |

**2- صيغة التضمين أو الصيغة الشرطية**

وهي الصيغة التي تكتب على الصورة إذا . . . . . . . . . . . . . . . فإنَّ،

**مثال (2)**

| |
|---|
| 1- إذا زادت الحوافز المخصصة للعاملين فإن مستوى إنتاجيتهم يزداد تبعاً لذلك .<br>2- كلما زادت المكافآت ارتفع مستوى الأداء .<br>لكن ينصح أن تتجنب استخدام هذه الصيغة في كتابة الفرضية . |

**3- الصيغة التفاضلية أو صيغة المقارنة**

يشيع استخدام هذه الصيغة في البحوث التي تتصدى لمقارنة مجموعتين أو مستويين .

**مثال (3)**

| |
|---|
| يزيد تسرب الطلاب من المدرسة في المجتمعات الريفية الفقيرة عن نظرائهم من الطلبة غير الفقراء. |
| تزيد كمية إنتاج المزارع التي تستخدم المبيدات الحشرية عن كمية إنتاج المزارع التي لا تستخدم المبيدات. |

**4- صيغة الدعوة**

وهذا النوع من الصيغ يدعونا إلى مزيد من البحث والاستقصاء دون أن يكون هناك تقييد، بمعنى أن الفرضية دعوة إلى إمكانات مفتوحة. وتشيع هذه الصيغة في البحوث النوعية.

## 4.4 معايير الحكم على الفرضيات

يمكن تلخيص المعايير التي نحتكم إليها في صياغة مقبولة لفرضيات البحث على النحو التالي:

1. ينبغي أن تصاغ الفرضية بوضوح، وبمصطلحات محددة وأن تكون إجرائية. بمعنى تجنب استخدام المصطلحات والتعبيرات العامة.
2. يراعى في صياغة الفرضية أن تكون قابلة للاختبار أو البحث، بمعنى أن تتضمن الفرضية متغيرات قابلة للملاحظة والقياس، أي يمكن تعريف هذه المتغيرات إجرائياً. ولما كانت الفرضيات تنبؤات أو استنتاجات، فإن من الضروري أن تتوافر أداة، أو يمكن إعداد أداة وتطويرها، بحيث تتمتع بالصدق والثبات وتكون صالحة لقياس المتغيرات التي تنطوي عليها فرضية البحث.
3. ينبغي أن تتناول الفرضية الفروق أو العلاقات بين المتغيرات. فالفرضية المقبولة هي تلك التي تعبر بشكل صريح عن العلاقة المتوقعة بين المتغيرات، إلا إذا كان البحث من البحوث الوصفية البحتة.
4. ينبغي أن تستند الفرضية إلى معالجة نظرية أو دراسات سابقة توضح مبرراتها المنطقية، بمعنى أن لا تتناقض الفرضية مع الحقائق العلمية المتعارف عليها. ومن الواضح صعوبة اتساق الفرضية مع جميع الحقائق المتعارف عليها. لأن ثمة تعارضاً في نتائج البحث؛ وفي هذه الحالة، تصاغ الفرضية بحيث تؤدي إلى حلٍ لهذا التعارض.

5. ينبغي أن تكون الفرضية محدودة من حيث مجال الاتساع. ويفضل تلك الفرضيات المحدودة التي يسهل اختبارها نسبياً. وبطبيعة الحال يمكن كتابة فرضية بحث عامة واسعة واشتقاق عدد من الفرضيات الإحصائية منها.

**نشاط (7)**

هل الفرضية البحثية ضرورية؛ ما رأيك ؟ إذا كان جوابك نعم، فما جوانب الضرورة والفوائد التي تنطوي عليها صياغة الفرضيات.

**تدريب (3)**

احكم على الفرضيات التالية، وإذا كانت غير وافية فبين السبب وأعد كتابتها بحيث تحقق شروط صياغة الفرضية:

1. التدريس القائم على التدريب والممارسة لجداول الضرب باستخدام الحاسوب أفضل لبطيئي التعلم من أسلوب البطاقات.
2. اختلاف الطلبة في المستوى الاقتصادي والاجتماعي يؤدي إلى اختلاف تقدير مهارتهم في اللغة الانجليزية.

**أسئلة التقويم الذاتي (2)**

1. وضح المقصود بفرضية البحث.
2. ما خصائص فرضية البحث الجيدة؟
3. ما المعايير التي يستند إليها في الحكم على الفرضيات؟

## 5. الفرضيات الإجرائية/التجريبية والفرضيات الإحصائية

ثمة طريقتان مختلفتان لصياغة الفرضيات تتوافقان مع طريقتين أساسيتين في تصميم البحث، وهما:

1- النظر في الفروق بين المجموعات.

2- النظر في العلاقات بين مجموعتين.

فالفرضية التي تنص على عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في الاتجاهات نحو العمل، تتطلب إجراءات ومقاييس إحصائية تختلف عن الفرضية التي تنص على عدم وجود علاقة بين الدافعية ومستوى الأداء لدى فئة محددة من العاملين.

وفي واقع الأمر، فإن العديد من الباحثين يفضلون التعامل مع هرمية من الفرضيات في إجراء البحوث، كل فرضية منها تكون أكثر تحديداً، ومكتوبة بعبارات تسلم نفسها للاختبار أكثر من سابقتها. ويطلقون على الفرضية التي تشتق مباشرة من مشكلة البحث أو أسئلته اسم الفرضية البحثية أو فرضية البحث (Research (Hypothesis، وعندما يجري إعادة صياغة هذه الفرضية في ضوء التعريف الإجرائي للمتغيرات تصبح فرضية إجرائية أو تجريبية (Operational or Experimental Hypothesis) وتصاغ الفرضيات الإجرائية في صيغة تقريرية (Declarative) أو صيغة صفرية (Null).

وينبغي أن تكتب الفرضيات الإجرائية (البديلة: ويرمز لها بالرمز $H_1$) بطريقة تماثل العبارة التالية:

توجد علاقة ذات دلالة (أو فرق ذو دلالة) بين . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

أما الفرضية الصفرية (ويرمز لها بالرمز $H_0$)، فتكتب على الشكل:

لا توجد علاقة ذات دلالة (أو فرق ذو دلالة) بين . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

وبوضع كلمة ذات دلالة (Significant) في العبارة أو الجملة فإننا نؤكد على حقيقة أن اختبار الفرضية الصفرية يتضمن اختباراً في مستوى دلالة إحصائية محدد ومقبول.

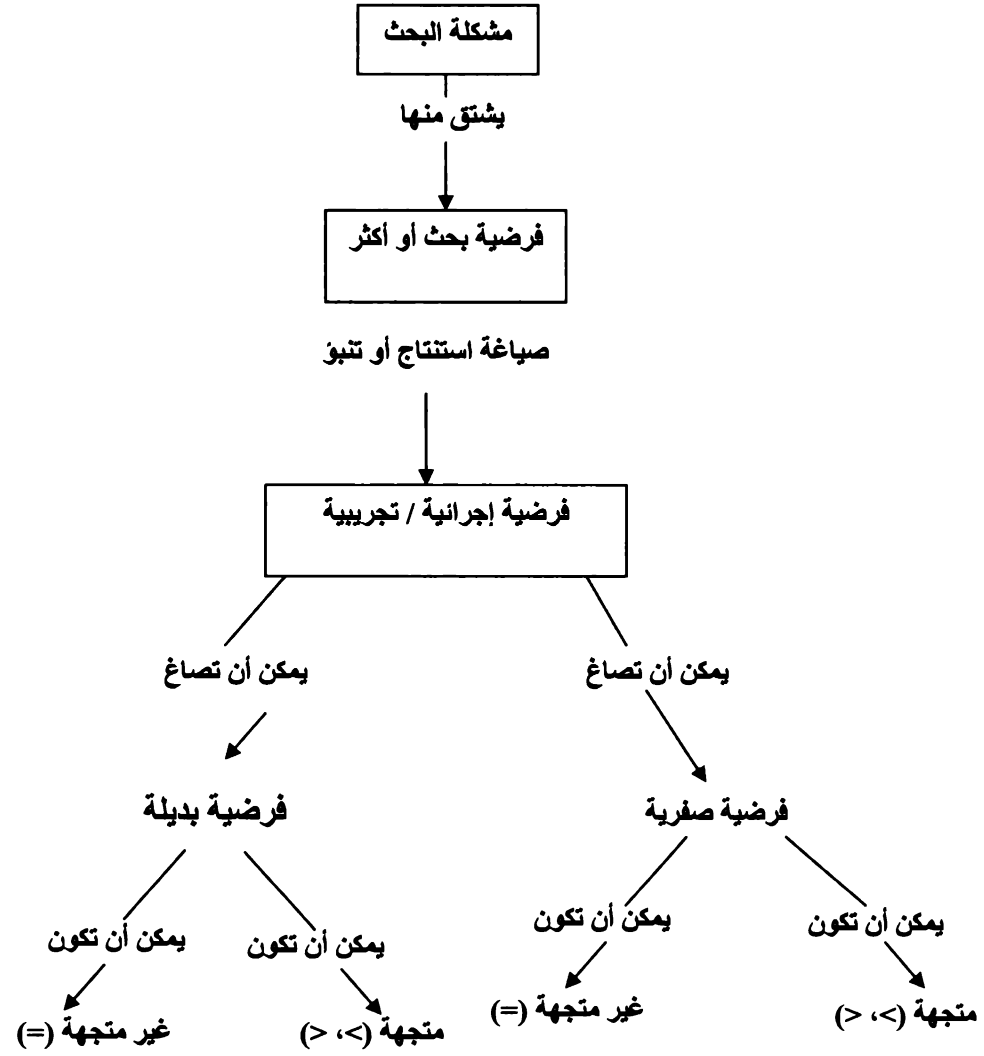
والآن تمعَّن في الصيغتين السابقتين، فماذا تلاحظ؟

لا أشك أنك استطعت أن تلاحظ أولاً أنك إن استطعت رفض الفرضية الصفرية أو تبين لك عدم صحتها في ضوء البيانات والأدلة التجريبية، فإنه يمكن قبول الفرضية البديلة.

وتلاحظ ثانياً أن الجملة لا تحدد اتجاهاً معيناً للعلاقة، كأن تقول ايجابية (طردية) أو سلبية (عكسية)، أو اتجاهاً محدداً للفرق، كأن تقول إن الفرق أكبر أو أصغر من قيمة محددة.

وفي حالة عدم تحديد اتجاه العلاقة أو الفرق، نقول إن الفرضية غير متجهة (-No

Directional)؛ وإذا حددت صياغة الفرضية اتجاهاً معيناً للعلاقة أو الفرق فإننا نقول إن الفرضية متجهة (Directional). ويمكن إجمال هرمية صياغة الفرضيات بالشكل التالي:




الشكل (2): هرمية صياغة الفرضيات

ومما يربك الباحث المبتدئ عدم إدراك السبب وراء شيوع صياغة الفرضية الصفرية في البحوث عامة، والحقيقة ثمة إجابات أو أسباب متعددة لذلك، منها:

1- التحقق من خطأ قضية أيسر من التحقق من صحتها. ولتوضيح ذلك افترض أن جميع كتب مناهج البحث تشتمل على فصل يتناول أساليب المعاينة، فإذا تصفحت أحد هذه الكتب ووجدت أنه يتضمن فصلاً عن أساليب المعاينة، فهل يمكن القول إن الافتراض الذي بدأت به صحيح؟ أعتقد جازماً أنك تتفق معي أن ذلك لا يعني أن كل كتب مناهج البحث تحتوي على فصل يتعلق بالمعاينة، وإنما يعني أنك توصلت إلى دليل واحد يؤيد هذا الافتراض. ولكن إذا وجدت كتاباً واحداً لا يشتمل على فصل متصل بأساليب المعاينة فإن باستطاعتك رفض هذا الافتراض.

2- التحقق من صحة الفرضية الصفرية يستند إلى نموذج الاحتمال، أي أن القرارات المتعلقة بقبول أو رفض الفرضية تكون في عبارات احتمالية، فنحن نقول مثلاً إن احتمال أن تكون الفرضية صحيحة (90%)، ولتوضيح ذلك انظر في الفرضيتين الصفرية والبديلة التاليتين:

الفرضية الصفرية: لا توجد فروق في معدلات جنوح الأحداث في الأسرة المفككة عنها في الأسرة المستقرة.

الفرضية البديلة: توجد فروق في معدلات جنوح الأحداث في الأسرة المفككة عنها في الأسرة المستقرة.

إن رفض الفرضية الصفرية على أساس البيانات التي جمعت يترتب عليه قبول الفرضية البديلة، وهذا القول بطبيعة الحال يشوبه قدر معين من الخطأ يمكن تحديد قيمته على وجه الاحتمال، كأن تقول مثلاً أننا رفضنا الفرضية الصفرية وقبلنا البديلة، واحتمال الخطأ في هذا القرار هو (0.01) أو (0.05)، فنحن عندما نقول إننا رفضنا الفرضية الصفرية فإننا نرفضها لاحتمال أن تكون خاطئة، وإذا لم نتمكن من رفضها فمن المحتمل أن تكون صحيحة.

كما أن رفض الفرضية الصفرية أو عدم التمكن من رفضها يكون بمثابة دليل يجعلنا ندعم الفرضية البديلة أو لا نؤيدها.

وأخيراً فقد عرفت في خصائص الفرضيات (البند 3-2 من هذه الوحدة، النقطة 5) أن التنبؤات والاستنتاجات التي تشتق من الفرضية البحثية عندما تصاغ بلغة إحصائية؛ أي يعبر عن الفرضية الصفرية والفرضية البديلة بصيغ رمزية أو عددية، فإنها عندئذٍ تسمى بالفرضية الإحصائية.

**تدريب (4)**

أ. صنف الفرضيات التالية إلى فرضية بحث أو فرضية صفرية:

1. سيحصل الطلبة على درجات أقل في الاختبارات التي تقيس مهارات التفكير العليا.
2. لا يوجد اختلاف بين متوسط أداء الطلبة الذين تعلموا الرياضيات بالطريقة (أ) ومتوسط أداء الطلبة الذين تعلموها بالطريقة (ب).
3. مهارات حل المشكلة عند الطلبة الذين يدرسون على أيدي معلمين ديموقراطيين أعلى من نظرائهم الذين يدرسون عند أساتذة متسلطين

ب. اكتب فرضية متجهة وأخرى غير متجهة لسؤال البحث التالي:

"ما العلاقة بين معدل نضج الأولاد ومفهوم الذات لديهم؟

## 6. الخلاصة

ها أنت تقترب من نهاية هذه الوحدة، وأوّد منك أن تراجع قائمة الأهداف لتتأكد من أنك حققتها بالمستوى المطلوب؛ فإن كان لديك ثمة شك في أنك لم تحقق أيًا منها، فأنصحك أن تعود لمراجعة القسم الخاص به في متن الوحدة.

وأقدم لك تالياً ملخصاً بالأفكار الأساسية للوحدة، راجعه وتبين فيما إذا كان يختلف مع فهمك واستيعابك للأفكار والمفاهيم التي وردت في هذه الوحدة.

فقد بدأت معك الوحدة ببيان أهمية دراسة العلاقات ووجدت أن صياغة الفرضية هي الشكل الذي يلائم التنبؤ بوجود العلاقات أو الارتباط بين المتغيرات. وبخصوص المتغيرات فقد تم عرض المتغيرات وتصنيفها بطرق مختلفة؛ فصنفت إلى كمية ونوعية، ووجدت أن المتغيرات الكمية متغيرات تختلف في الشدة أو الدرجة أو الكم أو القدر؛ أما المتغيرات النوعية (التصنيفية) فلا تختلف في هذه وإنما تختلف في النوع أو الكيف. وثمة تصنيف آخر هو تصنيف المتغيرات إلى متغيرات معالجة ومتغيرات نتاج، وآخر إلى متغيرات مستقلة (يمكن معالجتها) ومتغيرات تابعة.

ثم تطرقت إلى نوع مهم من المتغيرات، خصوصاً في دراسة موضوع تصميم البحث الذي نتناوله في الوحدة الرابعة من هذا المقرر، أعني مفهوم المتغير الدخيل أو الغريب، وهو متغير خارجي يؤثر أو يرتبط بالمتغير التابع، ولكنه لا يقع في دائرة اهتمام الباحث . وبينت ضرورة ضبط أو عزل أثر هذا المتغير الدخيل حتى لا يختلط تأثيره في المتغير التابع مع تأثير المتغير المستقل للبحث مما يؤثر في حساسية التصميم، أقصد صعوبة رد التغير في المتغير التابع إلى التغير في مستويات المتغير المستقل. وسوف تتعرف غير طريقة لضبط تأثير المتغيرات الدخيلة في الوحدة التالية من المقرر. وقد انتهيت معك إلى مناقشة مفهوم الفرضية البحثية وخصائصها، وطرق صياغتها: الصيغة التقريرية، والصيغة الشرطية، والصيغة التفاضلية وصيغة الدعوة. ثم اتبعت ذلك بعرض معايير الحكم على الفرضيات، وعرضت أخيراً الفروق بين الفرضية البحثية والفرضية التجريبية والفرضية الإحصائية ووضحت العلاقة بينها؛ إذ تشتق الفرضية الاحصائية من الفرضية التجريبية، وتشتق هذه من الفرضية البحثية. ولمساعدتك في تصور هذه العلاقة وتذكرها عرضت لك شكلاً توضيحياً يبين هرمية صياغة الفرضيات.

وختاماً آمل أن أكون قد وفقت في مساعدتك على استيعاب المفاهيم والأفكار الرئيسة التي وردت في هذه الوحدة، وأتمنى لك دائماً النجاح والتوفيق.

## 7. لمحة عن الوحدة الدراسية الرابعة

عزيزي الدارس، في الوحدة الرابعة ستتعرف على تصميمات البحوث التجريبية، وهي من الموضوعات المهمة ذات الصلة بموضوع هذه الوحدة. وستتعرف كيف يمكن ضبط الاجراءات للحصول على بيانات موثوقة لفحص الفرضيات. وتتعرف أيضاً على أنواع التصميمات وكيفية ضبط أثر المتغيرات الدخيلة. آمل أن توفق في تحقيق أهدافك وأرجو أن أكون قد وفقت في مساعدتك على ذلك.

## 8. إجابات التدريبات

### تدريب (1)

1. تصنيفي
2. تصنيفي
3. كمي
4. كمي

### تدريب (2)

أ. المتغير المستقل: مقدار الحرمان من النوم

المتغير التابع: عدد المقاطع التي يتذكرها

ب. كمي؛ نوعي؛ كمي؛ كمي.

### تدريب (3)

1. الفرضية غير وافية أو غير مقبولة، لأن كلمة أفضل تنطوي على قيمة. وينقصها إمكان تحديدها إجرائياً، فما هو الأفضل؟. ويمكن إعادة صياغتها كالتالي: نسبة الإجابات الصحيحة عند الطلبة المتأخرين دراسياً الذين يتدربون على جدول الضرب باستعمال الحاسوب بأسلوب التدريب والممارسة، أعلى من نسبة نظرائهم الذين يتعلمون الضرب باستخدام البطاقات.
2. الفرضية غير مقبولة، السبب عدم توضيح العلاقة المتوقعة بين المتغيرات. والصياغة المقبولة يمكن أن تكون على الشكل التالي: الطلبة الذين يصنفون في المستوى الاجتماعي الاقتصادي المرتفع يحصلون على درجات في اختبار مهارات اللغة الانجليزية أعلى من نظرائهم الذين يصنفون في مستوى اقتصادي اجتماعي منخفض.

### تدريب (4)

أ. 1. فرضية بحثية

2. فرضية صفرية

3. فرضية بحثية

ب .

الفرضية المتجهة : الأولاد ذوو النضج المبكر يظهرون مفهوما إيجابياً للذات أكثر من الأولاد ذوي النضج المتأخر .

الفرضية غير المتجهة : ثمة اختلاف في مفهوم الذات بين الأولاد ذوي النضج المبكر ونظرائهم من ذوي النضج المتأخر .

## 9. مسرد المصطلحات

- تعريف إجرائي **Operational Definition** : تعريف للمفهوم يصاغ بدلالة الخطوات المتخذة لإنتاج ظروف تجريبية معينة ، أي طريقة قياس المتغير في البحث ذاته .
- الثابت **Constant** : خاصية أو سمة تتخذ القيمة ذاتها لجميع الأفراد الذين يشاركون في البحث .
- الدلالة الإحصائية **Statistical Significance** : نتيجة يكون احتمال حدوثها بفعل الصدفة أقل من احتمال محدد .
- الفرضية **Hypothesis** : تخمين أو توقع يصف العلاقة المحتملة بين متغيرات البحث .
- الفرضية الصفرية **Null Hypothesis** : فرضية تنص على عدم وجود تأثير أو فرق أو علاقة بين متغيرين ، وهي نقيض فرضية البحث ويأمل الباحث أن تدعم أو تؤيد نتائج البحث أو إمكان دحضها وقبول الفرضية البديلة التي تتوافق مع فرضية البحث .
- الفرضية المتجهة **Directional Hypothesis** : فرضية تحدد الاتجاه المتوقع للاستنتاج ، أي فيما إذا كانت النتيجة المتوقعة "أكبر من" أو "أصغر من" .
- المتغير **Variable** : مفهوم يشير إلى صفة أو سمة محدّدة تتباين في القيمة بين الأفراد أو الأشياء .
- المتغير التابع/ متغير النتاج **Variable Dependent / Outcome** : متغير يكون ناتجاً أو يتغير تبعاً لتغير متغير آخر (المتغير المستقل) . ويدعى أيضاً متغير النتاج أو متغير الأثر .
- المتغير التجريبي **Experimental Variable** : هو المتغيّر الذي يخضع لسيطرة الباحث بحيث يكون بمقدوره معالجته ، أي إجراء تغييرات فيه وملاحظة أثرها في المتغير التابع ، ويدعى أيضاً متغير المعالجة .

- المتغير التصنيفي **Categorical** : متغير يختلف في النوع أو الصنف لا في الدرجة أو المقدار أو الشدة.
- المتغير الخارجي **Extraneous Variable** : متغير لا يخضع للضبط التجريبي وقد يؤثر في المتغير التابعِ في البحث، وبذلك يختلط تأثيره مع تأثير المتغير المستقل، وقد يعزى هذا التأثير خطأً للمتغير المستقل.
- المتغير الدخيل **Intervening Variable** : متغير مستقل غير مشمول في تصميم البحث ولا يهتم الباحث بدراسة أثره، مع أنه قد يُحدث أثراً غير مرغوب فيه على المتغيّر التابع ويؤثر من ثَمَّ في النتائج.
- المتغير الضابط أو المضبوط **Controlled Variable** : هو المتغيّر الذي يتم ضبط أو عزل أثره في المتغيّر التابع، لكنه لا يُعتبر متغيراً مستقلاً ثانوياً أو أنه لا يعد متغيراً من المتغيرات الأساسية في تصميم البحث.
- المتغير المستقل **Independent Variable** : هو المتغيّر الذي يتم دراسة أثره في متغيّر آخر، أو هو المتغيّر المسبّب أو المثير.
- المتغير المعدّل **Moderator Variable** : هو المتغيّر الذي يؤثر في المتغيّر التابع بالإضافة للأثر الذي يتركه المتغيّر المستقل ويقع تحت سيطرة الباحث من حيث إمكانية اعتباره متغيّراً مستقلاً ثانوياً.

## 10. المراجع


**المراجع العربية:**

1. أحمد عودة، وفتحي ملكاوي (1992). أساسيات البحث العلمي. اربد: مكتبة الكتاني.
2. عبد الرحمن عدس (1996). أساسيات البحث العلمي. عمان: دار الفرقان.
3. غاي، ل. ر. (1993). مهارات البحث العلمي. ترجمة عبد الحميد جابر، القاهرة: دار النهضة العربية.
4. عبدالله زيد الكيلاني، ونضال الشريفيين (2005). مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية. عمان: دار المسيرة.

5. موفق الحمداني وآخرون (2005). مناهج البحث العلمي، الكتاب الأول: أساسيات البحث العلمي. عمان: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
6. دونالد أرين وولوسي جاكوب (2004). مقدمة للبحث في التربية. ترجمة عادل ياسين، العين: دار الكتاب الجامعي.

ب- المراجع الأجنبية:

1. Trochim, W.(2005). Research Methods Knowledge Base. Available Online; http;//trochim.human.cornell.edu/Kb/
   2. Tuchman, W. (2000). Conducting Educational Research. N.Y.: Harcourt Publishers.
2. 3. Open University (1981). Research Methods. Milton Keynes: Open University Press.

# الوحدة الرابعة

## تصميمات البحث
## Research Designs

إعداد

د. جمال أبو الرز

# محتويات الوحدة


| الموضوع | الصفحة |
| --- | --- |
| 1. المقدمة | 123 |
| 1.1 تمهيد | 123 |
| 2.1 أهداف الوحدة | 123 |
| 3.1 أقسام الوحدة | 124 |
| 4.1 القراءات المساعدة | 124 |
| 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة | 125 |
| 2. تصميم البحث: تعريفه وأغراضه | 125 |
| 3. المنهج التجريبي | 128 |
| 4. المعالجة والضبط | 133 |
| 5. الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث | 135 |
| 6. مهدّدات الصدق الداخلي ومهددات الصدق الخارجي | 137 |
| 1.6 مهدّدات الصدق الداخلي | 137 |
| 2.6 مهدّدات الصدق الخارجي | 139 |
| 7. أنواع التصميمات التجريبية | 142 |
| 1.7 تصميمات المتغّير الواحد | 144 |
| 1.1.7 التصميمات الأولية (قبل التجريبية) | 144 |
| 2.1.7 التصميمات شبه التجريبية | 146 |
| 3.1.7 التصميمات التجريبية الحقيقية | 150 |
| 2.7 التصميمات العاملية | 153 |
| 8. الخلاصة | 157 |
| 9. لمحة عن الوحدة الدراسية الخامسة | 158 |
| 10. إجابات التدريبات | 159 |
| 11. مسرد المصطلحات | 161 |
| 12. المراجع | 163 |

# 1. المقدمة

## 1.1 تمهيد

تعد التجربة استقصاء علمياً يغير أو يفعل فيه الباحث واحداً أو أكثر من المتغيرات المستقلة، ويعمل على ضبط المتغيرات المرتبطة بها ويرصد أثر التغيير على المتغير التابع. ولأن التجربة تنطوي على الضبط والرصد والقياس، فإن الطريقة العلمية أو البحث هي الأكثر موثوقية ومصداقية لتقديم الدليل على تأثير أحد المتغيرات على آخر.

ونظراً لأن تطبيق الطريقة العلمية التجريبية كان قد أثمر في دراسة العلم المادي فقد طبقت هذه الطريقة في ميادين أخرى. وقد تم ادخال هذه الطرق، في القرن التاسع عشر، إلى ميادين العلوم البيولوجية وأحرزت تقدماً كبيراً في علم الحيوان وعلم الفسيولوجيا وعلم الطب. وهكذا أيضاً دخلت إلى ميادين علم النفس التجريبي، فمع نهاية القرن التاسع عشر، استخدمت أول طريقة تجريبية لدراسة مسألة تربوية.

## 2.1 أهداف الوحدة

يتوقع منك، بعد دراسة هذه الوحدة، عزيزي الدارس، أن تكون قادراً على أن:

1. توضح المقصود بتصميم البحث وأغراضه وعناصره.
2. تصف غرض البحث التجريبي.
3. تفرق بين البحث التجريبي وأنماط البحوث الأخرى.
4. توضح الخطوات الأساسية لإجراء التجربة.
5. تميز بين التصميم التجريبي الجيد والتصميم التجريبي الضعيف.
6. تفهم الصدق الخارجي والصدق الداخلي للبحث.
7. تحدد مهدّدات الصدق الداخلي والصدق الخارجي المرتبطة بالتصميمات التجريبية المختلفة ووصف طرق ضبط أثرها.
8. تبين غرض تصميم المجموعة الواحدة، والتصميم العاملي، وتصميم السلاسل الزمنية.
9. تقوّم تصميمات بحث مختلفة تختارها من بين البحوث المنشورة في مجال تخصصك.

## 3.1 أقسام الوحدة

عزيزي الدارس، مرحبا بك إلى الوحدة الرابعة من مقرّر مناهج البحث العلمي.

تتألف هذه الوحدة من ستة أقسام رئيسة، يتناول القسم الأول منها تعريف تصميم البحث وأغراضه، ويرتبط ذلك كما ترى بالهدف الأول من أهداف الوحدة:

أما القسم الثاني (المنهج التجريبي)، فيعرض المنهج التجريبي مقارنة بمناهج البحث الأخرى. ويتصل هذا القسم بالهدفين الثاني والثالث من قائمة الأهداف التعليمية للوحدة.

وفي القسم الثالث، أفردت لك، عزيزي الدارس، جزءاً خاصاً لمناقشة الخصائص المميزة للمنهج التجريبي لأهمية ذلك في تعزيز الفرق بين هذا المنهج ومناهج البحث الأخرى. ويتصل هذا القسم بالهدفين الرابع والخامس من قائمة الأهداف التعليمية للوحدة.

وسنتناول في القسم الرابع من الوحدة مفهومين أساسيين في تصميم البحث يتصلان بقدرة الباحث على رد الاختلاف بين المجموعتين التجريبية والضابطة إلى المعالجة (المتغير المستقل) هما الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث، ويتصل هذا القسم بالهدف السادس من قائمة أهداف الوحدة.

وفي القسم الخامس من الوحدة، ننتقل معك إلى تحديد العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث. ويتصل هذا كما ترى، بالهدف السابع من قائمة الأهداف.

وفي القسم الأخير (القسم السادس) عرضت التصميمات التجريبية (تصميمات المتغيّر الواحد، والتصميمات العاملية)، وما تنطوي عليه من تصميمات متنوعة ويرتبط هذا الموضوع، كما هو واضح، بالهدفين الأخيرين من قائمة أهداف الوحدة.

## 4.1 القراءات المساعدة

للاستزادة حول الموضوعات التي تتناولها هذه الوحدة، نقترح عليك، عزيزي الدارس، الرجوع إلى القراءات التالية، إذا دعت الحاجة إلى ذلك:

عدس، عبدالرحمن (1999). أساسيات البحث التربوي. عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

غاي، ل. ر. (1993). مهارات البحث التربوي. ترجمة جابر عبدالحميد، القاهرة: دار النهضة العربيّة.

أحمد عودة؛ وفتحي ملكاوي (1992). أساسيات البحث العلمي. إربد: مكتبة الكتاني.
عبدالله زيد الكيلاني؛ ونضال الشريفيين (2005). مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية. عمان: دار المسيرة.

## 5.1 ما نحتاج إليه لدراسة الوحدة

قبل أن تبدأ دراسة هذه الوحدة، تأكد أنك قد هيأت كل ما يلزمك للدراسة: المكان الهادئ المخصص للدراسة، وقلم الرصاص، والأوراق التي قد تحتاجها لتدوين ملاحظاتك وكتابة إجاباتك عن الأسئلة والتدريبات، ومسطرة وغيرها مما قد يلزمك في الدراسة؛ مما تعلمته من مقرر تعلم كيف تتعلم. وتحتاج أيضاً إلى تذكر بعض المفاهيم التي درستها في مقرر مبادئ الاحصاء.

وفي أثناء دراسة الوحدة حاول أن تجيب عن أسئلة التقويم الذاتي، لأنها تساعدك في مراجعة الأجزاء والمفاهيم الرئيسة، ولا تغفل عن التدريبات التي تجدها في أثناء العرض، لأنها تعينك على فهم المادة واختبار مدى استيعابك لها، وتفحص قدرتك على إمكان استخدامها في مواقف أخرى ومعالجة مشكلات جديدة.

ولا تتردد دائماً بالاتصال بمشرفك الأكاديمي، كلما احتجت إلى ذلك أو اقتضت الضرورة، للاستفسار أو المناقشة حول بعض الصعوبات التي قد تواجهك أثناء دراسة هذه الوحدة.

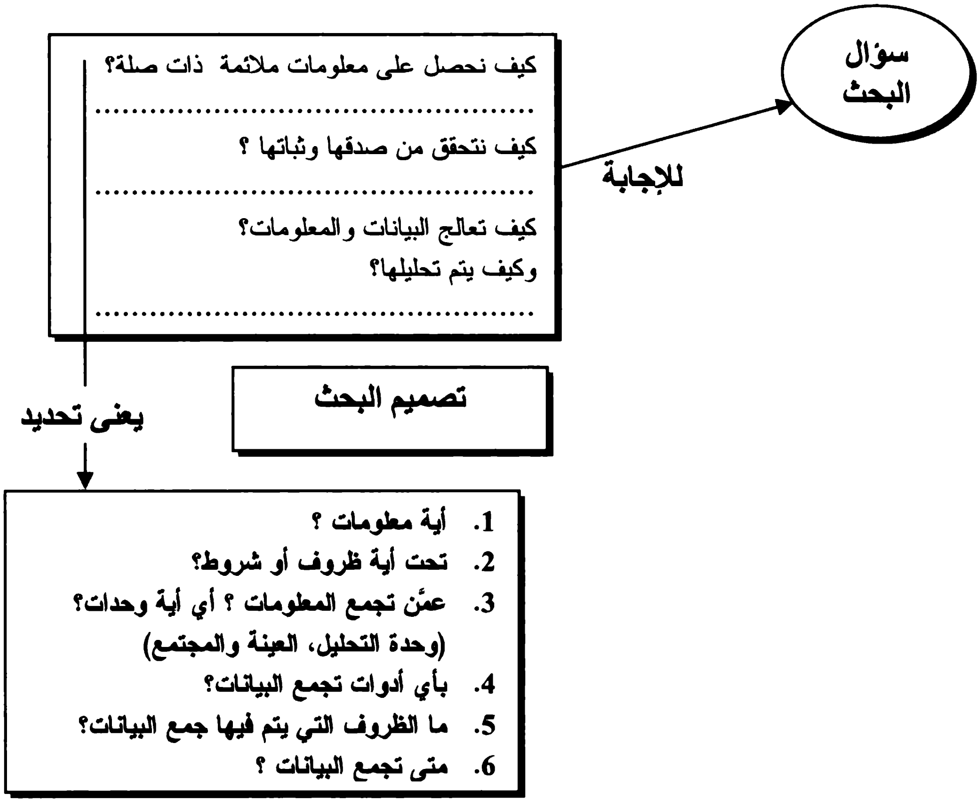
# 2. تصميم البحث: تعريفه واغراضه

عزيزي الدارس، مهما بلغت مهارة الباحث في اختيار وتحديد مشكلة بحثية ذات قيمة، والتزامه بمعايير صياغتها وإبراز أهميتها، والتعبير عن فرضياتها على نحو واضح ودقيق ومحدّد، ومراجعته للأدب المتصل بموضوع البحث بشكل شامل ذي معنى؛ فلن يغنيه كل ذلك عن حسن اختيار تصميم البحث على نحو ملائم.

يعّرف تصميم البحث بأنه خطة شاملة يضعها الباحث ويسلكها في جمع البيانات الملائمة (أي البيانات التي تتسم بالصدق والثبات)، وتحليل هذه البيانات بطريقة تمكنه من

الإجابة عن أسئلة البحث. وتتضمن هذه الخطة مخططاً أولياً لما سيقوم به الباحث ابتداءً من صياغة فرضيات البحث، مروراً بالإجراءات، وصولاً إلى تحليل البيانات. وفي هذا السياق يحسن الالتفات إلى أن تصميم البحث يعبّر عن العلاقة بين أسئلة البحث والخطة التي يضعها الباحث لجمع بيانات تمكِّن من اختبار فرضيات البحث أو الإجابة عن أسئلته.

ويوضح الشكل رقم (1) مخطط فكرة تصميم البحث:




**شكل رقم (1): مخطط فكرة تصميم البحث**

وعليه، ثمة غرضان أساسيان لتصميم البحث، يتمثل الأول منهما في توفير إجابات صادقة وموثوقة لأسئلة البحث من خلال جمع البيانات الملائمة عن متغيرات البحث. فالتصميم الجيّد يوضح طبيعة ونوعية المشاهدات والأحداث التي ينبغي جمع البيانات عنها، وطرق جمعها، وأسلوب تحليلها؛ ويحدد عدد هذه المشاهدات. كما يحدد أيًا من متغيرات البحث هو المتغير التجريبي، وأيها المتغير المستقل، وأيها متغير فعال، وأيها متغير غير فعال.

أما الغرض الثاني فهو ضبط مصادر التباين المختلفة، أي تلك الناتجة عن: المتغير التجريبي، أو المتغيرات الدخيلة، أو الخطأ، من خلال مجموعة من القواعد تحكم عملية جمع البيانات وتحليلها بطرق ملائمة ومحددة. والتصميم الجيد هو الذي يمكّن الباحث من تعظيم أثر التباين المنتظم، أي عزو أكبر قدر من التباين في المتغير التابع إلى المتغير التجريبي (المتغير المستقل)، وتقليل التباين العشوائي الناتج عن أخطاء التجريب وأخطاء المعاينة وأخطاء القياس، وضبط أو عزل تأثير التباين المنتظم الناتج عن أثر المتغيرات الدخيلة غير المرغوب فيها والتي تؤثر في التجربة، وهذا ما يسمى بمبدأ max-con-min.

**مبدأ: (Max Con Min)**

Max: تعظيم التباين المنتظم

Con: ضبط التباين الناتج عن المتغيرات الدخيلة

Min: خفض تأثير تباين الخطأ

وتبعاً لهذا المبدأ، فإن التصميم الجيّد يعمل على:

1. تعظيم تأثير التباين المنتظم، أي تأثير المتغير أو المتغيرات المستقلة التي تنطوي عليها فرضية أو فرضيات البحث.
2. ضبط وعزل تأثير المتغيرات الدخيلة، وهي كما تعلم من الوحدة الثالثة متغيرات مستقلة لا تقع في دائرة اهتمام الباحث، ولكنها تؤثر في النتائج، وعلى ذلك وليضمن الباحث أن التغير الحادث في المتغير أو المتغيرات التابعة يرد إلى التغير في المتغير أو المتغيرات المستقلة، فإن ذلك يتطلب ضبط تأثيرات هذه المتغيرات الدخيلة في المتغيّر التابع الذي يجري عليه البحث.
3. خفض تأثير تباين الخطأ أو التباين العشوائي بما في ذلك أخطاء القياس، ما أمكن.

وتعتمد جودة التصميم على مدى إحكام الخطة التي يضعها الباحث لجمع البيانات عن متغيرات البحث من حيث: عددها، وكيفية جمعها، وكيفية تحليلها. وفي هذا المقام يحسن أن تتذكر، عزيزي الدارس، أن التصميم لا يحدّد الباحث بأسلوب واحد أو طريقة أو منهجية واحدة، وإنما يقدم عدداً من البدائل الممكنة يمكن للباحث اختيار ما يناسبه منها وفق الظروف والمحدّدات التي تفرضها طبيعة البحث، لأن تصميم البحث يتحدّد وفق طبيعة مشكلة البحث ومدى ملاءمته لها.

**تدريب (1)**

| |
|---|
| في ضوء التوضيحات التي وردت في البند السابق، ما الأنشطة التي ينطوي عليها تصميم البحث، والتي ينبغي على الباحث القيام بها ؟ |

**أسئلة التقويم الذاتي (1)**

1. عرف تصميم البحث
2. ما أغراض تصميم البحث
3. وضح المقصود ب : (Max Con Min)

## 3. المنهج التجريبي The Experimental Method

المنهج التجريبي هو المنهج الذي يحاول فيه الباحث اختبار أثر متغير في متغير أو متغيرات أخرى، وضبط أثر المتغيرات الأخرى ذات الصلة مما لا يقع في مجال اهتمام البحث، مثل التشابه أو التكافؤ في العمر، أو الجنس أو الوضع الاقتصادي الاجتماعي للأفراد. والشكل الشائع أن يختار لذلك مجموعتين أو أكثر، ويدخل التغير على المجموعة الأولى وتسمى عندئذ المجموعة التجريبية، ويبقي على المجموعة أو المجموعات الأخرى دون تغير، وتسمى هذه المجموعة أو المجموعات الضابطة. ثم يقارن بين أداء المجموعتين لتبين أثر التغير أو المعالجة. ولضبط العوامل الخارجية يتم قياس الأداء قبل التجربة وبعدها وفحص تكافؤ المجموعات، كما ستعرف في البند التالي من هذه الوحدة. وقد يظهر على شكل تصميم تجريبي بمجموعة واحدة يجري التغير عليها، ويتم قياس قبلي وآخر بعدي. وسوف نتعرض في هذه الوحدة إلى أشكال مختلفة من هذه التصميمات التجريبية.

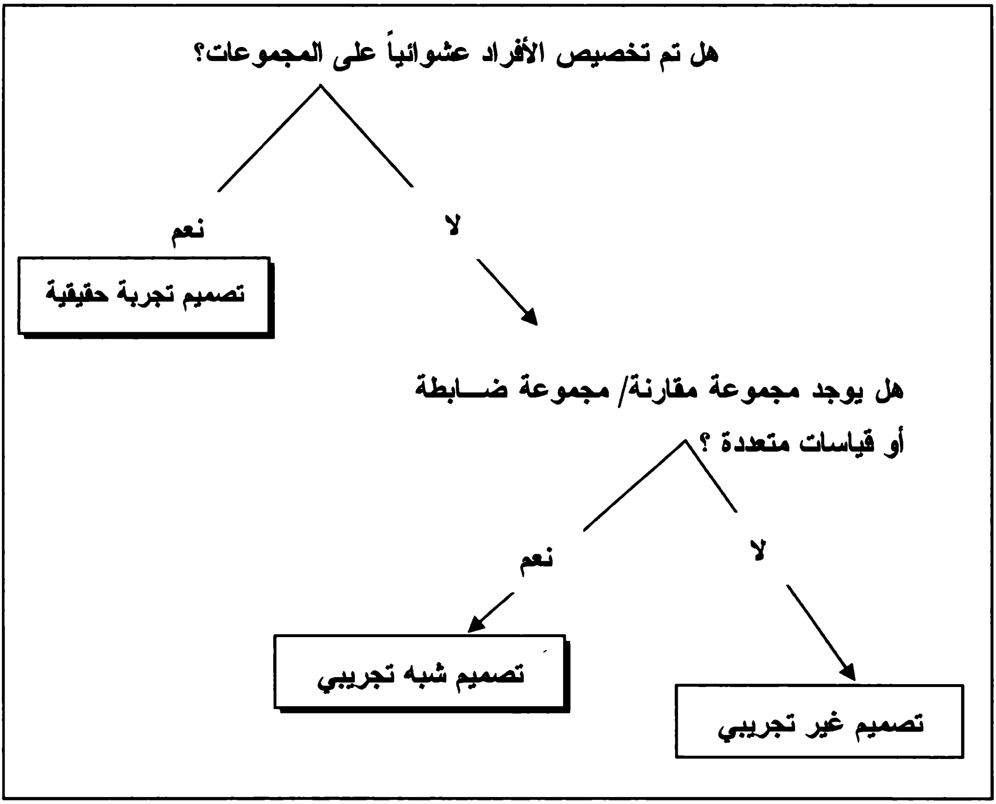
تعد التجربة المنهج الوحيد، من بين مناهج البحث العلمي التي يمكن من خلالها اختبار فرضيات تتعلق بعلاقة مسبب ونتيجة (Cause-and-Effect). ويمثل المنهج التجريبي في البحث أكثر مناهج البحث صدقاً في التوصل لحلول المشكلات العملية في

كافة العلوم، كما يُعد المنهج الأكثر شيوعاً وإستخداماً، فضلاً عن كونه الأكثر فاعلية مقارنة بمناهج البحث الأخرى (المسحي والارتباطي والتقويمي . . . الخ)، إذا ما أحسن استخدامه.

ومع أنه يشترك مع بقية مناهج البحث في خطوات البحث العامة: تحديد مشكلة البحث واختيارها؛ واختيار المشاركين واختيار الأدوات، واختيار تصميم البحث الملائم، وتنفيذ إجراءات البحث، وتحليل البيانات، واستخلاص النتائج، إلا أن الحقيقية تتميز بالخصائص الست التالية:

1. التكافؤ الإحصائي بين المجموعات المختلفة، ويتم ذلك عن طريق تخصيص الأفراد المشاركين في البحث عشوائياً (Randomization) على مستويات التجربة أو العامل (المتغّير المستقل).
2. مقارنة أداء مجموعتين أو أكثر، أو مقارنة جملة من الظروف أو تحت شروط محددة.
3. بإجراء تغيير مقصود في الموقف البحثي أو ما يسمى بالمعالجة (Manipulation). وتعد معالجة المتغير المستقل الخصيصة الأكثر تمييزاً للبحث التجريبي عن غيره من مناهج البحث.
4. استخدام الإحصاء الاستدلالي، ذلك أننا قد نرغب في تعميم النتائج على مجموعات أو ظروف أو مجتمعات مشابهة، وتوفر أساليب الإحصاء الاستدلالي إمكانيات تسمح لنا بمثل هذه التعميمات.
5. تخير تصميم للبحث يوفر أقصى ما يمكن من ضبط للمتغيرات الدخيلة أو الغريبة التي يمكن أن تؤثر في الموقف البحثي.
6. إجراء قياس للمتغيرات التابعة، وحيث لا يكون ثمة إمكان للقياس فليس ثمة إمكان للقيام ببحث تجريبي.

ولّما كان من الصعوبة بمكان توافر الخصائص الست السابقة في جميع المواقف التجريبية، فقد تعددت تصنيفات البحث التجريبي، إلا أن الأكثر شيوعاً تصنيفها إلى ثلاثة أنواع هي: التصميمات الأولية (قبل التجريبية)، والتصميمات شبه التجريبية، والتصميمات التجريبية الحقيقية. فكيف تميز بينها ؟! يوضح الشكل رقم (2) التالي هذه الأنواع الثلاثة وكيفية التمييز بينها:




شكل رقم (2) : تصنيفات البحث التجريبي

في العادة، تشمل التجربة مجموعتين، تسمى الأولى المجموعة التجريبية (أو مجموعة المعالجة)، وتدعى الثانية المجموعة الضابطة (أو مجموعة المقارنة)، ويحسن الانتباه هنا إلى أن ثمة تجارب تقتصر على مجموعة واحدة فقط (تصميم المجموعة الواحدة مثلاً)، وثمّة أنواع أخرى منها تشمل أكثر من مجموعتين (تصميم سولومون مثلاً).

وفي إطار التجريب يقوم الباحث بتخصيص الأفراد المشاركين في البحث، أي يوزعهم، على المجموعتين عشوائياً، ثم يحدد المجموعة التي تخضع للمعالجة عشوائياً، فتكون المجموعة الثانية هي المجموعة الضابطة أو مجموعة المقارنة التي تخضع لمعالجة أخرى أو معالجة مألوفة. وقبل الشروع في التجربة، يحاول الباحث التأكد من تكافؤ المجموعتين على المتغيرات الدخيلة التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع أو ترتبط به، ولا تقع في مجال اهتمام الباحث. ومع أن التخصيص العشوائي للأفراد على المجموعتين يرجح التكافؤ نظرياً، إلا أن من الأفضل والأضمن التأكد من ذلك من خلال إجراء اختبار قبلي لأفراد المجموعتين

قبل إجراء التجربة . فإذا أظهرت نتائج تحليل الأداء على الاختبار القبلي وجود فروق جوهرية ملحوظة بين أداء المجموعتين، فعندئذ تكون المجموعتان غير متكافئتين، الأمر الذي يشير إلى وجود عوامل أو متغيرات أخرى ينبغي أن تضبط، ولهذا نلجأ إلى إستخدام طرق ضبط المتغيرات الدخيلة، وهذا ما يوضحه الإطار التالي :

**كيف يجري ضبط أثر المتغيرات / العوامل الدخيلة؟**

**ثمة طرق مختلفة لضبط أو عزل أثر المتغيرات الدخيلة في المتغير التابع، ويجري اختيار الطريقة وفقاً لظروف البحث وطبيعته، شاع منها :**

**أولاً : طرق الضبط التجريبية :**

**1 . التأكد من تكافؤ مجموعات البحث في المتغيرات الدخيلة، وقد يتم ذلك من خلال التخصيص العشوائي أو عن طريق إجراء اختبار قبلي وتحليل نتائجه وفحص الفروق في أداء المجموعات عليه .**

**2 . المزاوجة بين المشاركين في البحث، ويقصد بالمزاوجة عملية تحديد خاصية شخصية أو أكثر يقدر ان تؤثر في النتيجة، والقيام بتخصيص الأفراد بالتساوي على المجموعتين التجريبية والضابطة تبعاً لهذه الخاصية. وفي العادة تجري عملية المزاوجة على أساس واحدة أو أكثر من الخصائص التالية : الجنس، والقياس القبلي، والقدرات الفردية .**

**3 . اختيار عينات متجانسة، ويعني ذلك اختيار أفراد يتقاربون في الخاصية التي يجري ضبطها، أو جعل المتغير الدخيل ثابتاً عند جميع أفراد العينة، كاختيار العينة من الذكور فقط، في حال كون متغير الجنس متغيراً دخيلاً، مثلاً .**

**4 . إقحام المتغير الدخيل في تصميم البحث .**

**ثانياً : الضبط الإحصائي، أي استخدام أسلوب تحليل التغاير بدلاً من مجرد مقارنة أداء المجموعتين على القياس البعدي. والمتغير المصاحب متغير يجري ضبطه هنا باستخدام أسلوب إحصائي ملائم، والمتغير المصاحب متغير يرتبط بالمتغير التابع ولا يرتبط بالمتغير المستقل(أي متغير دخيل) .**

وبعد انتهاء التجربة التي تستمر فترة زمنية محددة يقدرها الباحث، يجري تطبيق أداة القياس المعدّة لقياس المتغيّر التابع على الأفراد في المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم يقارن متوسط أداء المجموعتين لفحص دلالة الفروق الإجمالية بينها والذي يعزى إلى اختلاف

المعالجة، باستخدام أسلوب إحصائي ملائم.

وثمة اعتقاد خاطئ عند بعض الباحثين، خاصة المبتدئين منهم، حول مفهوم المجموعة الضابطة، وهو أن المجموعة الضابطة هي مجموعة لا تخضع لأي شكل من أشكال المعالجة. فعلى سبيل المثال، إذا كان المتغيّر المستقل في دراسة ما هو طريقة التدريس، وقام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية بطريقة التعليم التعاوني مثلاً، بينما قام بتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة المألوفة، هنا لا يمكن القول إن الطريقة الجديدة فاعلة مقارنة بالطريقة الاعتيادية إلا إذا تعاملنا مع الطريقة المألوفة على أنها مستوى من مستويات المعالجة أو مستوى من مستويات المتغير المستقل (طريقة التدريس). أما إذا اعتبرنا طريقة التدريس المألوفة ليست مستوى من مستويات المعالجة، فإن الحكم على فاعلية طريقة التدريس التعاونية سيكون بالتأكيد أكثر فاعلية من عدم التدريس.

ويحسن الالتفات إلى واحدة من المشكلات التي تواجه الباحثين، وهي عدم كفاية الفترة الزمنية المخصّصة للتجربة. فمهما بلغت فاعلية العلاج أو الدواء، فليس بالإمكان الكشف عن فاعليته مقارنة بالمجموعة الضابطة (دون علاج أو دواء)، إذا كانت فترة التجربة قصيرة (أسبوع واحد أو يوم واحد مثلا).

وثمة مشكلة من نوع آخر تتصل بتعريف المتغير المستقل. أي تعريف المتغير المستقل بشكل إجرائي دقيق وفق ظروف البحث وإجراءاته. ونقصد هنا بالتعريف الإجرائي للمتغير المستقل تعريفه بدلالة الإجراءات التي تؤدي إلى ظهور سلوك معيّن. فعلى سبيل المثال، إذا كان هدف الباحث مقارنة أثر التعلم التعاوني كطريقة من طرق التدريس بالطريقة المألوفة، فيجب تعريف المقصود بالتعلم التعاوني بشكل إجرائي دقيق ومحدد، كأن نعرّفه بدلالة مجموعة الأنشطة التي يقوم بها الطالب داخل غرفة الصف وتعد من المؤشرات التي تدل على سلوك التعلم التعاوني. فإذا لم يكن التعريف دقيقاً وواضحاً، فلن نتوقع اختلاف طريقة التعلم التعاوني عن الطريقة المألوفة.

**تدريب (2)**

| |
|---|
| ما الخصائص التي تميّز المنهج التجريبي عن بقية مناهج البحث الأخرى؟<br>ما المقصود بالتعريف الإجرائي للمتغيّر المستقل؟ |

## أسئلة التقويم الذاتي (2)

1. وضح المقصود بما يلي: المنهج التجريبي، المجموعة الضابطة، المجموعة التجريبية.
2. ما الأشكال الأساسية التي شاعت في تصنيف البحث التجريبي؟ وما علاقتها بالتخصيص العشوائي؟
3. فرق بين الاختيار العشوائي والتخصيص العشوائي.

## 4. المعالجة والضبط Manipulation and Control

عزيزي الدارس، تُعد معالجة متغير مستقل واحد، على الأقل، من الخصائص الأساسية التي تميّز المنهج التجريبي في البحث. وتعني المعالجة قيام الباحث بتحديد مستويات المتغّير المستقل وتخصيص أو توزيع المجموعات على مستوياته. فإذا كان هدف البحث مثلاً هو تعرف أثر شكل الحافز في زيادة المبيعات، يكون المتغير المستقل هو شكل الحافز، وقد تكون مستويات المتغيّر المستقل على شكلين: حافز مادّي، وحافز معنوي. وبذلك يكون ثمة مجموعتان، واحدة يقدم لأفرادها حافز مادي والثانية يقدّم لأفرادها حافز معنوي. وإذا كان اهتمام البحث التعرف على أثر نوع السماد في كميّة الإنتاج لمحصول معيّن، فربما تكون مستويات المتغيّر المستقل هي أنواع مختلفة من السماد (أ، ب، ج) مثلا، وهنا يكون ثمة ثلاث مجموعات؛ واحدة يستخدم فيها السماد (أ)، والثانية يستخدم فيها السماد (ب)، والثالثة يستخدم فيها السماد (ج).

واعتقد جازماً أنك ما زلت تتذكر، من خلال دراستك للوحدة الثالثة من هذا المقرر، أن هناك متغيرات مستقلة يمكن معالجتها يطلق عليها اسم المتغيرات الفاعلة (Active Variables)، وأخرى لا يمكن معالجتها تسمى متغيرات غير فاعلة أو محدّدة (Assigned Variables). وثمة أمثلة كثيرة على المتغيرات التي تندرج تحت النوع الثاني والتي ليس بالامكان معالجتها لأنها بطبيعتها محددّة كما تشير التسمية مثل: الجنس (ذكور، إناث)، والطبقة الاجتماعية (مرتفع، متوسط، منخفض)، والمستوى الدراسي الجامعي (سنة أولى، وسنة ثانية، وثالثة، ورابعة)، ونوع المؤسسة (حكومية، شبه حكومية، خاصة)، والديانة (مسلم، غير مسلم)، ومكان السكن (مدينة، ريف)، والجنسية... إلخ.

ومع أن تصميم البحث قد يشير إلى متغيرات محدّدة، إلا أن التجربة لا بدّ أن تشتمل متغّيراً مستقلاً فاعلاً واحداً، على الأقل.

وتأتي مستويات المتغّير المستقل بأحد الأشكال الآتية:

الأول وجود أو غياب الخاصيّة مثل التعرّف على فاعلية مستحضر دوائي جديد في الشفاء من الإنفلونزا (دواء، لا دواء).

اما الثاني فهو وجود الخاصيّة بكميات متفاوتة مثل التعرّف على فاعلية عدد الأمثلة في تدريس مفاهيم مادة الإحصاء (مثال واحد، مثالين اثنين، أكثر من مثالين)،

أما الأخير فهو وجود أنواع مختلفة من الخاصية مثل مقارنة أثر أنواع مختلفة من السماد على كمية المحصول (سماد (أ)، وسماد (ب)، وسماد (ج)).

أما الضبط في المنهج التجريبي، فيعني العمل على عزل أو تثبيت أثر المتغيرات الخارجية أو الدخيلة (Extraneous or Intervening variables) التي يمكن أن تؤثر في المتغيّر التابع أو ترتبط به. وبكلمات أخرى ينبغي أن تكون مجموعات الدراسة متكافئة من كافة الجوانب قبل البدء بالتجربة أو معالجة المتغيّر المستقل، حتى يمكن إرجاع الفروق بين مجموعات في المتغير التابع للمعالجة فقط وليس لعوامل أو متغيرات أخرى لا يشملها البحث ولا تجري معالجتها فيه. ولتوضيح فكرة الضبط نضرب المثال التالي:

يريد باحث مقارنة أثر طريقتين في مساعدة تلاميذ الصف الأول الأساسي في تعلم القراءة هما (الأهل، التدريس الخصوصي)، فقام بتوزيع أفراد الدراسة عشوائياً على مستويي التجربة، فإذا كانت الفترة الزمنية المخصصة للتدريس الخصوصي هي ست ساعات أسبوعياً، بينما كانت الفترة الزمنية المخصّصة لمساعدة الأهل هي ثلاث ساعات أسبوعياً، فهل تكون المقارنة عادلة؟ بالتأكيد لا، لأن تلاميذ المجموعة الأولى الذين تلقوا مساعدة بطريقة التدريس الخصوصي استغرقوا ضعف الفترة الزمنية التي استغرقها تلاميذ المجموعة الثانية الذين تلقوا مساعدة من الأهل. وهذا يعني أن عامل الوقت أو الفترة الزمنية المخصّصة للمساعدة لم يضبط هنا في هذه الدراسة. وحتى تجوز المقارنة بعد انتهاء التجربة، ينبغي على الباحث أن يضبط عامل الفترة الزمنية المخصّصة للمساعدة. وأعتقد أنك لاحظت في المثال السابق أنه تم تناول عامل واحد من العوامل التي ينبغي ضبطها، وثمة عوامل أخرى كثيرة يمكن أن تخطر على البال غير عامل الفترة الزمنية المخصّصة للمساعدة مثل: المستوى الاقتصادي - الاجتماعي، وتعليم الوالدين، والاستعداد القرائي وصعوبة النص وغيرها كثير. ومجمل القول أن ثمة

نوعين من المتغيرات التي ينبغي على الباحث ضبطها، وهي:

متغيرات شخصية: وهي المتغيرات المتعلقة بالخصائص الشخصية التي تختلف من فرد لآخر أو الفروق الفردية مثل الذكاء والاستعداد... إلخ.

متغيرات بيئية: وهي المتغيرات المتعلقة بظروف التجربة وإجراءاتها وأدواتها.

**تدريب (3)**

وضّح الفرق بين المتغّير المستقل الفاعل والمتغير المحدّد، واضرب أمثلة عليهما، غير تلك التي ذكرت في سياق العرض.

**أسئلة التقويم الذاتي (3)**

1. عرف ما يلي: المتغير المستقل، المتغير التابع، الضبط
2. فرق بين المتغير المستقل الفاعل والمتغير المستقل المحدد (غير الفاعل).
3. ما المستويات التي يكون عليها المتغير المستقل؟
4. ما الطرق الأكثر شيوعاً في ضبط أثر المتغيرات والعوامل الدخيلة أو الخارجية؟

## 5. الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث
## Internal and External Validity

عزيزي الدارس، يعدّ البحث صادقاً صدقاً داخلياً (Internal Validity) بالدرجة التي يتمكن فيها الباحث من رد الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة إلى المعالجة أو المتغير المستقل فقط لا إلى متغيرات أو عوامل أخرى خارجية دخيلة.

ويُعتبر البحث صادقاً صدقاً خارجياً (External Validity) بالدرجة التي تمكِّن من تعميم نتائج البحث إلى مواقف وبيئات أخرى مشابهة. وهذا يعني أن صدق البحث يتهدد كلما قلت قدرة الباحث على ضبط المتغيرات الدخيلة التي يختلط تأثيرها في المتغير التابع مع تأثير المتغير المستقل فتلوث النتائج، إلى جانب قدرة الباحث على اختيار تصميم ملائم يمكنه من تعميم نتائج البحث على مواقف وبيئات مشابهة. فعلى سبيل المثال إذا

تناول بحث ما عينة من الطلبة الموهوبين، فهل يمكن تعميم نتائج البحث على مجموعات أخرى من الموهوبين ؟ .

من ذلك تلاحظ أنه ينبغي تحقيق كلا النوعين من الصدق في البحث ليكون مثمراً. إلا أن ثمة معضلة هنا تتمثل في أن محاولة الباحث زيادة الصدق الداخلي للبحث من خلال ضبط العوامل التي تهدده وتكون في العادة، على حساب إمكان تعميم النتائج، أي على حساب الصدق الخارجي. ولفهم المقصود بهذه المفارقة، لا بدّ من التمييز بين التجربة المخبرية (Laboratory Experiment) التي يقوم فيها الباحث بتوفير درجة عالية من الضبط من خلال اصطناع موقف تجريبي يحاكي الظروف الطبيعية، والتجربة الميدانية (Field Experiment) التي تتم في الميدان في ظروف طبيعية مماثلة للظروف والأحوال العادية.

وبرغم عدم تمكن الباحث الميداني من توفير الضبط الكامل للموقف، مما يهدّد الصدق الداخلي، إلا أنه في المقابل يوفر درجة معقولة من الصدق الخارجي من حيث إمكان تعميم النتائج على مواقف وبيئات بحثية واقعية أخرى مماثلة للأوضاع الطبيعية. ومن جهة ثانية، ومع أنه يمكن ضبط كافة العوامل المؤثرة في التجربة المخبرية، أي تحقيق الصدق الداخلي، إلا أننا لا نستطيع توفير درجة معقولة من الصدق الخارجي نتيجة اختلاف الظروف التجريبية المخبرية عن الظروف الطبيعية. ولهذا نجد أن المطلوب والممكن هو الموازنة بين الضبط والواقعية، أي الموازنة بين الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث. فإذا كان لا بد من الاختيار بين الضبط والواقعية، فإنني أنصحك باختيار الضبط؛ أو ايجاد قدر من الموازنة بينهما، أي ضبط كافة العوامل الدخيلة أولاً، ثم إعادة إجراء التجربة في ظروف طبيعية اعتيادية لتوفير درجة معقولة من الصدق الخارجي.

**تدريب (4)**

| |
|---|
| أيهما أكثر أهمية توفير الصدق الداخلي أم الصدق الخارجي للبحث؟ ولماذا؟<br>ما العلاقة التي تستنتجها بين الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث؟ |

# 6. مهدّدات الصدق الداخلي والخارجي
# Threats to Internal and External Validity

تتعدّد العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث، وتختلف تأثيرات هذه العوامل باختلاف نوع الصدق، إذ أن بعض العوامل يكون تأثيرها أكبر على الصدق الداخلي، بينما الأخرى تؤثر بشكل أكبر في الصدق الخارجي، وثمة عوامل أخرى تؤثر في نوعي الصدق.

بيد أن الأكثر أهمية من تصنيف العوامل إلى فئات مختلفة، أن تتنبه لوجود العامل وتحاول ضبطه؛ وليس المقصود هنا أن نبحث عن العوامل لضبطها، وإنما المقصود هو اختيار تصميم تجريبي ملائم لأن تعدّد العوامل واختلاف تأثيرها وتداخلها يمهّد لوجود تصميمات تختلف من حيث عدد العوامل ونوعها مما يحتاج الباحث لضبط أو عزل تأثيراتها.

## 1.6 مهدّدات الصدق الداخلي

هناك عشرة عوامل تهدّد الصدق الداخلي هي:

**1- التاريخ (History):**

يقصد بالتاريخ الأحداث غير المتوقعة التي تحدث خلال فترة التجربة وتؤثر في المتغير التابع. فعلى سبيل المثال، إذا أراد باحث التعرّف على أثر برنامج تسويقي على كمية المبيعات لنوع معيّن من السيارات، فقد يكون هناك عوامل أخرى غير برنامج التسويق (وهو المعالجة هنا) ربما تؤثر في كمية المبيعات (وهو المتغير التابع هنا) إيجاباً أو سلباً مثل: قرار الحكومة بتخفيض أو زيادة ضريبة المبيعات على السيارات بعد مرور شهر من الشروع في برنامج التسويق.

**2- النضج (Maturation):**

يقصد بالنضج جميع التغيرات الداخلية (الجسمية والعقلية) التي تحدث للأفراد خلال فترة التجربة، مثل عوامل النمو الجسمي والعقلي كالتعب، والملل، والقلق، والدافعية.... إلخ. لاحظ أن عامل النضج يتصل بالتغيرات الداخلية التي تحدث للأفراد، بينما يرتبط عامل التاريخ بالأحداث والتغيرات الخارجية التي تحدث خلال فترة التجربة.

**3- الموقف الاختباري (Testing):**

يقصد بالموقف الاختباري الأثر الذي يتركه الاختبار القبلي (Pre-test) على نتائج الاختبار البعدي (Post-test) وهو نتاج الخبرة التي يكتسبها الأفراد من الاختبار القبلي.

ويزداد أثر هذا العامل بنقصان الفترة الزمنيّة الفاصلة بين الاختبارين القبلي والبعدي.

**4- أدوات جمع البيانات (Instrumentation):**

يقصد بهذا العامل الخصائص السيكومترية لأداة القياس المستخدمة في جمع البيانات، إذ يفترض أن تتمتع أداة القياس بخصائص الصدق والثبات. بالاضافة إلى مستوى صعوبة الاختبار القبلي والاختبار البعدي إذا ما تم استخدام التصميم القبلي - البعدي، حيث يفترض تساوي مستوى صعوبة الاختبارين. فإذا كان الاختبار القبلي أكثر صعوبة فربما تستنتج وجود أثر والحقيقة أن هذا الأثر زائف، إذ أنه ناتج عن الفرق في مستوى صعوبة الاختبارين. وإذا كان أسلوب جمع البيانات المستخدم هو أسلوب الملاحظة مثلاً، فربما يختلف أسلوب الملاحظ في بداية التجربة عنه في نهايتها، الأمر الذي ينعكس سلباً على النتائج. وقد يتحيّز الملاحظ دون قصد بإتجاه معيّن (إيجابي أو سلبي) أثناء ملاحظة سلوك الأفراد مما يؤدي إلى نتائج مضللة أيضاً.

**5- الانحدار الإحصائي (Statistical Regression):**

يقصد بالانحدار الإحصائي ميل الدرجات والقيم إلى الانحدار نحو المتوسط الحسابي لأداء المجموعة، فإذا تم اختيار مجموعة متحيّزة (مرتفعي الأداء مثلاً) من الأفراد، فإننا نتوقع بحسب ظاهرة الانحدار نحو المتوسط، أن يكون أداء الأفراد على الاختبار البعدي أقل مقارنة بالاختبار القبلي، والعكس صحيح أيضاً.

**6- اختيار الأفراد ((Selection of Subjects:**

يُقصد بهذا العامل تكافؤ مجموعات الدراسة التجريبية والضابطة قبل البدء بالتجربة، فإذا كان أداء المجموعة التجريبية مثلاً أفضل من أداء المجموعة الضابطة قبل البدء بالتجربة (الاختبار القبلي) فلن يكون بمقدور الباحث أن يرد تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة (الاختبار البعدي) إلى المعالجة التجريبية التي قام بها.

**7- الهدر (Mortality):**

نقصد بالهدر تسرب أو انسحاب بعض أفراد العيّنة لسبب أو أكثر مثل الانسحاب من العيّنة بعد فترة زمنيّة معيّنة أو غياب بعض الأفراد عند إجراء الاختبار البعدي بسبب المرض أو ممانعة ولي الأمر أو الانشغال بأمر أكثر أهمية من وجهة نظر الفرد المشارك في الدراسة... إلخ. ويحدث الهدر عادة في الدراسات التي تستغرق فترة زمنية طويلة نسبياً مثل الدراسات الطوليّة.

**8- تفاعل عامل الاختيار مع عامل النضج أو غيره من العوامل Selection-Maturation Interaction :**

يُقصد بغيره من العوامل إمكان تفاعل عامل الاختيار مع عوامل أخرى غير النضج، مثل عامل التاريخ وعامل الموقف الاختباري. لكن يعد تفاعل عامل الاختيار مع عامل النضج هو التفاعل الأكثر شيوعاً. ويعني تفاعل عامل الاختيار مع عامل النضج أو التاريخ أو الموقف الاختباري أنه لدى اختيار الباحث لمجموعات كما هي موجودة في الأصل (Enact)، ربما تتأثر مجموعة معينة بشكل أكثر أو أقل من المجموعة الأخرى بعامل النضج أو التاريخ أو الموقف الاختباري الأمر الذي قد يؤدي إلى اختلاف أثر المعالجة تبعاً لاختلاف تأثير هذه العوامل.

**9- التآكل:**

ويحدث التآكل عن تسرب التعليمات والاجراءات التجريبية من المجموعة التجريبية إلى المجموعة الضابطة.

**10- أثر هنري:**

يتمثل هذا الأثر بشعور أفراد المجموعة الضابطة أنها في موقع التنافس مع المجموعة التجريبية، فالحماس أو الاجتهاد الزائد يعد عاملاً دخيلاً ينبغي ضبط أثره.

## 2.6 مهدّدات الصدق الخارجي

يمكن التمييز بين ثلاثة أنماط من الصدق الخارجي، هي:

1. نمط يعود إلى عينة البحث، أي إلى أي درجة يمكن تعميم النتائج إلى المجتمع الذي سحبت منه العينة؟ .
2. نمط يعود إلى متغيرات البحث، أي إلى أي درجة يمكن تعميم النتائج على مستويات أخرى للمعالجة لم يشتمل عليها البحث الحالي؟ .
3. نمط يعود إلى أدوات القياس، أي إلى أي درجة يمكن تعميم النتائج التي حصلت عليها باستخدام أداة أو أدوات قياس معينة، إلى نتائج باستخدام أدوات قياس أخرى تصلح لقياس المتغيرات نفسها؟

وعلى ذلك تم تصنيف العوامل التي تهدّد الصدق الخارجي للبحث إلى فئتين؛ تشمل الفئة الأولى العوامل المتعلقة بالأفراد أو المجتمعات التي يرغب الباحث تعميم نتائجه عليها

(Population validity)، وتشتمل الفئة الثانية العوامل المتعلقة بالظروف البيئية أو المواقف التجريبية التي يريد الباحث تعميم نتائجه عليها (Ecological validity). ونعرض فيما يأتي العوامل التي تهدد الصدق الخارجي:

**1- تفاعل الاختبار القبلي مع المعالجة (Pretest-Treatment Interaction):**

يبرز هذا التهديد عندما تخضع المجموعات لاختبار قبلي، وعندها ربما تتعرف المجموعات على طبيعة المعالجة قبل تطبيقها، وبذلك يتهيَّؤون للاستجابة بطريقة معينة، بمعنى آخر يصبحون أكثر حساسية خلال المعالجة للأشياء التي وردت في الاختبار القبلي. وتعتمد درجة تهديد هذا العامل للصدق الخارجي للبحث على طبيعة الأفراد وطبيعة الاختبار وطبيعة المعالجة والفترة الزمنية للدراسة.

**2- تداخل المواقف التجريبية ((Multiple-Treatment Interference):**

يحدث هذا الأثر عندما يتعرض أفراد التجربة أنفسهم لأكثر من معالجة بشكل متتال. ويسمى هذا الأثر بأثر الحمل ((carry-over effect الذي ينتقل من موقف تجريبي معيّن إلى موقف تجريبي آخر؛ الأمر الذي لا يمكّن الباحث من رد الاختلاف في المتغيّر التابع إلى أثر المتغيّر المستقل الثاني أو المعالجة الثانية بسبب وجود أثر المتغيّر المستقل الأول أو المعالجة الأولى.

**3- تفاعل الاختيار مع المعالجة ((Selection-Treatment Interaction):**

يحدث هذا الأثر عندما يختلف تفاعل أفراد المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة مع الموقف التجريبي نتيجة التحيّز في تخصيص الأفراد على المجموعتين (عدم استخدام أسلوب التخصيص العشوائي للأفراد على مستويات التجربة).

**4- خصوصية المتغيرات (Specificity of Variables):**

يعد عامل خصوصية المتغيرات أحد العوامل التي تعيق تعميم النتائج بصرف النظر عن التصميم التجريبي المستخدم. ويقصد بخصوصية المتغيرات أن البحث التجريبي يقوم على اختيار أفراد معيّنين اعتماداً على تعريف إجرائي محدّد للمتغيّر المستقل باستخدام أدوات قياس معيّنة في وقت محدّد تحت ظروف محدّدة. فعلى سبيل المثال يجب أن يحذر الباحث من تعميم نتائج بحثه خارج إطار المجتمع الذي سحبت منه العينة؛ فإذا كان مجتمع الدراسة هو تلاميذ الصف الرابع الأساسي فلا يمكن للباحث تعميم نتائج بحثه على تلاميذ المرحلة الأساسية. وعلى الباحث أن يصف إجراءات البحث بصورة دقيقة ومفصلة، تمثل الإجراءات

تعريفا إجرائيا للمتغير المستقل.

**5- أثر المجرِّب (الباحث) (Experimenter Effects):**

ثمة ما يشير إلى أن المجرّب أو الباحث نفسه قد يكون أحد العوامل التي تهدد الصدق الخارجي. وثمة أشكال يمكن أن يؤثر فيها المجرّب بغير قصد في نتائج البحث وبالتالي تحد من إمكان تعميم النتائج مثل: الإجراءات، وسلوك المفحوصين، وقياس سلوك المفحوصين. ويقسّم أثر المجرِّب إلى نوعين: الأول يسمى أثر الخصائص الشخصية للمجرّب ((experimenter personal attributes effect أو العوامل الكامنة مثل جنسه، وعمره، وعرقه، وخصائصه الشخصية. ويسمى الثاني أثر تحيّز المجرّب النابع من توقعاته ((experimenter bias effect أو العوامل التي تؤدي غالباً إلى الأثر المرغوب مثل: نظراته، ومشاعره، وتصرفاته. ويشبه أثر المجرّب أثر الهالة ((Halo effect أو أثر التحيّز الشخصي للمجرّب، والذي يعني أن معرفة الفاحص المسبقة بالمفحوصين قد تؤثر في تقييم سلوكهم في مواقف لاحقة.

**6- الترتيبات الراجعة (Reactive Arrangements):**

يعود هذا العامل إلى عدد من العوامل المرتبطة بمشاعر واتجاهات الأفراد المشاركين في البحث نتيجة الإجراءات التجريبية. ويحدث أثر هذا العامل نتيجة محاولة الباحث زيادة الصدق الداخلي لبحثه عن طريق زيادة الضبط التجريبي من خلال اصطناع مواقف تجريبية أو عمل ترتيبات لا تنطبق على المواقف في الظروف الطبيعية المألوفة، إذ أن معرفة أفراد البحث أنهم تحت التجربة أو أنهم مراقبين يؤثر في سلوكهم، وهذا ما يسمى بأثر هوثورن ((Hawthorne effect. من ناحية ثانية، إذا شعر أفراد المجموعة الضابطة بأنهم مهدّدون نتيجة المنافسة مع أفراد المجموعة التجريبية أو أنهم في موقف تحدٍّ لبرنامج جديد أو طريقة جديدة، فربما يؤدي ذلك إلى ارتفاع مستوى أدائهم بشكل ملفت للنظر وغير متوقع مما يحجب أثر المعالجة أو تفوق المجموعة التجريبية، وهذا ما يسمى بأثر جون هنري ((John Henry effect. وللتغلب على هذين الأثرين (هوثورن وجون هنري) يمكن استخدام أثر مضاد للأثرين السابقين فيما يسمى بأثر المهدئ (placebo effect) أو المجموعة الكاذبة الذي شاع في البحوث الطبية، مثل إعطاء المرضى دواء زائفاً (محلول سكري عادي مثلاً)؛ والمقصود بهذا معاملة الأفراد في المجموعتين التجريبية والضابطة دون تمييز وبنفس الأسلوب حتى لا يشعر أفراد مجموعة معينة بأنهم مميزون عن أفراد المجموعة الأخرى. ويرتبط بالأثرين السابقين

(هوثورن وجون هنري) أثر ثالث يسمى أثر الجدّة (Novelty effect) الذي يعود إلى زيادة الاهتمام أو الدافعية والحماس عند أفراد المجموعة التجريبية عندما يتعرضون لموقف تجريبي جديد أو غير مألوف.

**تدريب (5)**

| |
|---|
| كيف يمكن للباحث أن يتغلب على أثر عوامل: "هوثورن" و"جون هنري" وأثر الجدة كعوامل تهدد الصدق الخارجي للبحث؟ |

**أسئلة التقويم الذاتي (4)**

1. فرق بين الصدق الداخلي والصدق الخارجي، وبم يرتبط كل منهما فيما يتصل بتصميم البحث؟
2. ما المقصود بالتهديد، وما العوامل التي تهدد الصدق الداخلي ؟
3. ما العوامل التي تهدد الصدق الخارجي للبحث؟، وكيف يجري ضبط تأثيرها.
4. ما الفرق بين التخصيص العشوائي والاختيار العشوائي؟ وكيف يرتبطان بالصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث؟

## 7. أنواع التصميمات التجريبية
## Types of Experimental Designs

عزيزي الدارس، تُصنف التصميمات التجريبية في فئتين هما: تصميمات المتغيّر الواحد (Single-variable designs) التي تشمل متغيّراً مستقلاً واحداً يخضع للمعالجة، وتصميمات عاملية (Factorial designs) تشمل متغيرين أو أكثر من المتغيرات المستقلة، واحد منها على الأقل يخضع للمعالجة. كما تصنّف تصميمات المتغيّر الواحد بناءً على درجة ضبط مهدّدات الصدق الداخلي والخارجي للبحث التي توفرها التصميمات إلى ثلاث فئات هي: التصميمات الأولية أو قبل التجريبية (-Pre

(Quasi Experimental Designs)، والتصميمات شبه التجريبية (Experimental Designs)، والتصميمات التجريبية الحقيقية (True Experimental Designs).

وبشكل عام، تُعد التصميمات الأولية أقل الأنواع الثلاثة ضبطاً لمهددات الصدق الداخلي والخارجي، كما أن نتائج البحث الذي يستخدم هذا النوع من التصميمات تكون موضع شك. لهذا، يجب تجنب هذا النوع من التصميمات قدر المستطاع، إلا إذا تعذّر ذلك كما يحدث أحياناً في الدراسات الاستطلاعية. وعلى النقيض من ذلك، تُعد التصميمات التجريبية الحقيقية أكثر الأنواع الثلاثة ضبطاً لمهدّدات الصدق الداخلي والخارجي للبحث وهي المفضلة في جميع الأحوال والمواقف البحثية. أما التصميمات شبه التجريبية، فهي أقل قدرة من التصميمات التجريبية الحقيقية على الضبط، لكنها أفضل من التصميمات الأولية من حيث ضبط مهدّدات الصدق الداخلي والخارجي. وباختصار، إذا خيّرت بين تصميم تجريبي حقيقي وتصميم شبه تجريبي، فاختر التصميم التجريبي، وإذا كنت أمام اختيار تصميم شبه تجريبي وتصميم أولي (قبل التجريبي) فاختر التصميم شبه التجريبي، أما إذا كنت أمام اختيار تصميم أولي وعدم إجراء البحث فننصحك بالتخلي عن الدراسة!!

أما التصميمات العاملية، فهي في واقع الأمر تعد توسيعاً للتصميمات التجريبية الحقيقية، وهي تلك التي تسمح باختبار أثر أكثر من متغير مستقل واحد بالإضافة إلى أثر التفاعلات الممكنة بين هذه المتغيرات المستقلة. والتوسع في هذه ليس من اهتمامات هذا المقرر، فقد تتعرض له في مقررات أخرى أثناء دراستك.

وفي توضيح التصميمات المختلفة وشرحها، سأستخدم رموزاً شائعة لوصف التصميمات لتمييز التصميمات عن بعضها بعضاً وهذه الرموز هي:

X: للإشارة إلى المعالجة

O: للإشارة إلى الاختبار (سواء كان قبلياً أو بعدياً)

R: للإشارة إلى التخصيص العشوائي للأفراد على المجموعات أو مستويات المعالجة

## 1.7 تصميمات المتغيّر الواحد

### 1.1.7 التصميمات الأوليّة (قبل التجريبية)

تعدّ التصميمات الأولية أضعف أنواع التصميمات بسب ضعفها من حيث ضبط مهدّدات الصدق الداخلي والخارجي. وستتناول فيما يأتي ثلاثة تصميمات مختلفة من هذا النوع:

**أولاً: تصميم المحاولة الواحدة - تصميم الحالة الواحدة (X O) (The One-Shot Case Study):**

في هذا التصميم ثمة مجموعة واحدة تتعرض للمعالجة (X) ثم يخضع أفرادها لاختبار بعدي (O). وهذا التصميم لا يضبط أي عامل من العوامل التي يمكن أن تهدّد الصدق الداخلي والخارجي، مثل عاملي التاريخ والنضج بالنسبة للصدق الداخلي، وعامل الإهدار بالنسبة للصدق الخارجي. أما بالنسبة للعوامل الأخرى، فهي مضبوطة أصلاً لأنها ليست ذات صلة بهذا التصميم. ولعل ما يبرّر عدم الركون إلى هذا التصميم أو الثقة فيه أن درجات الأفراد المرتفعة على الاختبار البعدي لا يمكن ردها إلى تحسّن الأداء بتأثير المعالجة، لأننا لا نعرف مستوى أداء الأفراد قبل المعالجة.

**ثانياً: تصميم المجموعة الواحدة واختبار قبلي - واختباربعدي (O X O) (The One-Group Pretest-Posttest Design)**

في هذا التصميم ثمة مجموعة واحدة يخضع أفرادها لاختبار قبل المعالجة (اختبار قبلي (O)) ثم تخضع للمعالجة (X) فترة من الزمن ثم يتم اختبارها بعد انتهاء المعالجة (اختبار بعدي ((O). ولعلك استنتجت أن الكشف عن أثر المعالجة يتم من خلال مقارنة أداء الأفراد قبل المعالجة (ممثلاً بدرجاتهم على الاختبار القبلي) وبعدها (ممثلاً بدرجاتهم على الاختبار البعدي). ومع أن هذا التصميم يضبط المصادر التي يفشل تصميم المحاولة الواحدة في ضبطها، إلا أنه ضعيف من حيث ضبط عدد آخر من المصادر التي تهدد الصدق. فعلى سبيل المثال، هذا التصميم ضعيف من حيث ضبط عاملي التاريخ والنضج خاصة إذا طالت الفترة الزمنية للبحث. كما أن الموقف الاختباري، وأدوات جمع البيانات لا يتم ضبطها باستخدام هذا التصميم حيث يمكن أن يتعلّم الأفراد من الاختبار القبلي مما ينعكس على أدائهم على الاختبار البعدي. إلى جانب ذلك، يمكن أن يكون السبب المباشر في تغير أو تحسّن أداء الأفراد على

الاختبار البعدي عدم ثبات أداة القياس لا المعالجة. وبالإضافة لذلك، ضعف هذا التصميم في ضبط عامل الانحدار الإحصائي، إذ يمكن أن يكون أداء الأفراد سيئاً على الاختبار القبلي نتيجة تدخّل عامل التخمين مثلاً، خصوصاً إذا كان الاختبار من نوع الاختيار من متعدّد، بينما يتحسن الأداء على الاختبار البعدي بسبب ميل العلامات إلى الانحدار نحو المتوسط الحسابي المتوقع.

أما بالنسبة لمهدّدات الصدق الخارجي، يكمن ضعف هذا التصميم في عدم ضبط عامل تفاعل الاختبار القبلي مع المعالجة، حيث يمكن أن يتفاعل الأفراد مع المعالجة نتيجة الاختبار القبلي بطريقة تختلف عنها فيما لو لم يتعرضوا للاختبار. ومهما يكن من أمر، فإن هذا التصميم يلائم المواقف البحثية التي تكون فيها الخاصية موضوع القياس (المتغيّر المستقل) تتمتع بالاستقرار النسبي.

### ثالثاً: تصميم المقارنة السكونية (The Static-Group Comparison)

X1 O
X2 O

في هذا التصميم مجموعتان على الأقل؛ واحدة تتعرض للمعالجة الجديدة (يطلق عليها عادة المجموعة التجريبية (X1))، والثانية تتعرض للمعالجة المألوفة (يطلق عليها عادة المجموعة الضابطة (X2))؛ كأن يكون المتغيّر المستقل أو المعالجة هي شكل التدريب، فتتلقى المجموعة التجريبية تدريباً باستخدام الحاسوب مثلاً، بينما تتلقى المجموعة الضابطة تدريباً عادياً دون استخدام الحاسوب. ويكون الغرض الأساس للمجموعة الضابطة هو مقارنة أدائها مع أداء المجموعة التجريبية ليتسنى الكشف عن أثر المعالجة، لأن الفرق بينهما هو المعالجة فقط. وهنا يحسن الالتفات إلى أن هذا الغرض يتحقق إذا كانت المجموعتان متكافئتين في العوامل الأخرى باستثناء المتغير المستقل، أي أنهما تختلفان في المعالجة فقط. ويمكن أن تحتوي التصميمات أكثر من مجموعتين وفق عدد المعالجات أو مستويات المتغيّر المستقل. وهنا ربما تتساءل أي المجموعات الثلاث تعدّ المجموعة الضابطة؟، فهل يمكن اعتبار أي مجموعة منها المجموعة الضابطة؟ الإجابة نعم. وعلى ذلك ينبغي التأكد من تكافؤ المجموعات قبل الشروع في التجربة. لكن عملية التأكد من التكافؤ تصبح عملية صعبة بسبب غياب التخصيص العشوائي؛ وغياب الاختبار القبلي أيضاً، إذ ربما تكون الفروق في الأداء على

الاختبار البعدي (O) ناتجة عن اختلاف المجموعات عن بعضها بعضاً في البداية، أي قبل إجراء التجربة وليست بسبب المعالجة الجديدة. وهذا يعني أن صدق تصميم المقارنة السكوني تهدده العوامل التي تكون سبباً في اختلاف المجموعات قبل إجراء التجربة مثل عوامل: النضج، والاختيار، وتفاعل عامل الاختيار مع العوامل الأخرى. كما يتهدّد الصدق أيضاً بفعل عامل الإهدار في حال انسحاب عدد كاف من الأفراد من التجربة، لأي سبب كان، وفي هذه الحالة يصعب تحديد خصائص هؤلاء الأفراد دون وجود القياس القبلي والاختبار القبلي. وفي المقابل، يضبط وجود المجموعة الضابطة في هذا التصميم أثر عامل التاريخ.

ومجمل القول، فإن التصميمات الأولية أو قبل التجريبية الثلاثة السابقة من أضعف أنواع التصميمات، وهي قليلة الاستخدام باستثناء تصميم المقارنة السكوني الذي يمكن استخدامه في الدراسات الاستكشافية أو الاستطلاعية.

## 2.1.7 التصميمات شبه التجريبية Quasi-Experimental Designs

قد يتعذّر أحياناً تخصيص الأفراد عشوائياً على المجموعات، مما يضطر الباحث بالتالي إلى التعامل مع الواقع كما هو (Enact Groups) وهو التعامل مع الأفراد كما هو الواقع فعلياً. وهنا نسمي التصميم تصميماً شبه تجريبي. ويمكن تعرف عدد كبير من التصميمات شبه التجريبية، إلا أننا نكتفي هنا بعرض أكثر ثلاثة تصميمات شيوعاً واستخداماً:

**أولاً: تصميم المجموعات غير المتكافئة( The Nonequivalent Control Group Design):**

***O X1 O***

***O X2 O***

يشبه تصميم المجموعات غير المتكافئة، إلى حد بعيد، تصميم المجموعتين القبلي - البعدي من التصميمات التجريبية الحقيقية؛ والفرق الوحيد بينهما هو أن هذا التصميم ينقصه التخصيص العشوائي للأفراد على مستويات المعالجة. إذ يقوم الباحث في هذا التصميم باختبار أفراد المجموعتين التجريبية (X1) والضابطة (X2) اختباراً قبلياً (O)، ثم يقوم بتعريض المجموعة التجريبية للمعالجة الجديدة، بينما تتعرض المجموعة الضابطة أو مجموعة المقارنة للمعالجة الاعتيادية، وبعد انتهاء فترة التجربة يقوم الباحث باختبار أفراد المجموعتين اختباراً بعدياً (O). وبمقارنة أداء أفراد المجموعة التجريبية بأداء أفراد المجموعة الضابطة على الاختبار

البعدي يتم تحديد أثر المعالجة. فما الذي يفعله غياب التخصيص العشوائي عن هذا التصميم؟، أجزم أنك تقول إن هذا يؤدي إلى وجود تهديد كبير للصدق الداخلي والخارجي مثل: الانحدار الإحصائي، والتفاعل بين الاختيار وعوامل النضج والتاريخ والموقف الاختباري. ولذلك يتوقع أن تكافؤ المجموعات يخفض أثر هذه العوامل، وعلى ذلك يتوجه الجهد نحو اختيار مجموعات متكافئة. أما في حال عدم إمكان الوصول إلى تكافؤ المجموعات تجريبياً عن طريق التخصيص العشوائي مثلاً، فيتم اللجوء إلى وسائل الضبط الإحصائي ومنها استخدام أسلوب تحليل التباين المصاحب مثلاً كما وأشرنا عند الحديث عن وسائل الضبط. وكما هو الحال في التصميمات الأخرى فإنه يمكن أن يستخدم في هذا التصميم أكثر من مجموعتين أيضاً.

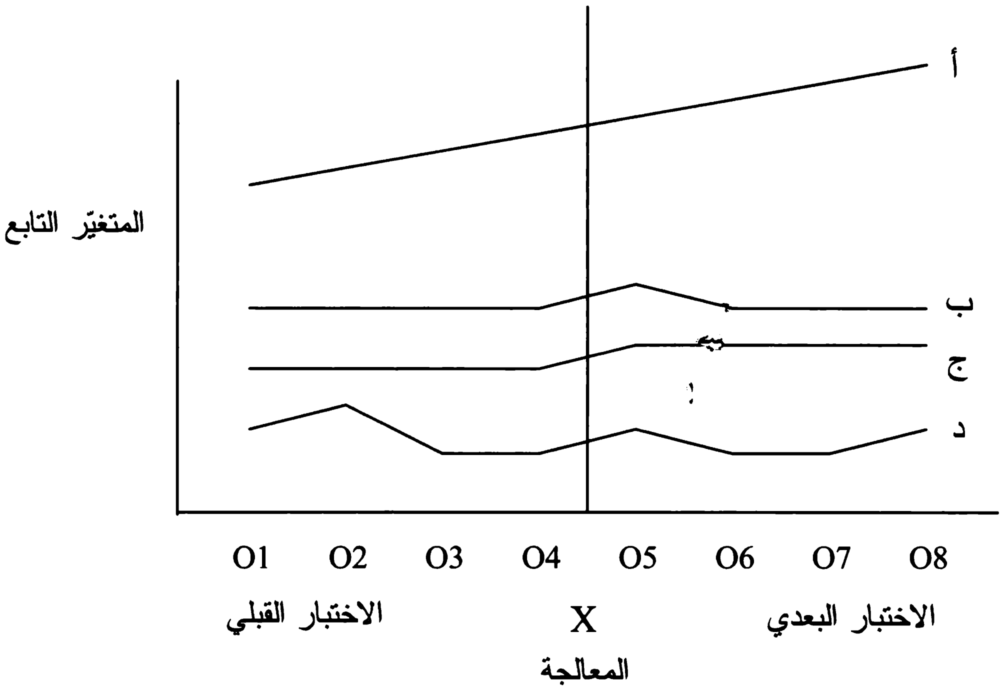
## ثانياً: تصميم السلاسل الزمنية ((The Time-Series Design):

***O O O O X O O O O***

تُعدّ تصميمات السلاسل الزمنية توسيعاً لتصميم المجموعة الواحدة القبلي - البعدي، حيث يجري اختبار مجموعة واحدة اختباراً قبلياً (O) عدداً من المرات (العدد غير محدّد)، ثم تتعرض للمعالجة (X)، وبعد ذلك تختبر اختباراً بعدياً (O) عدداً من المرات ايضاً. لاحظ هنا أنه إذا تبيّن أن نتائج الاختبار القبلي هي نفسها، وقد تحسّنت بعد المعالجة، فإن الباحث يستنتج أن هناك أثراً للمعالجة. ولأن هذا التصميم يستخدم غير قياس (قياسات متكررة) فإن الثقة أو المصداقية في الاستنتاجات التي تنبثق عنه يعبر عنها بطبيعة الحال في تصميم المجموعة الواحدة القبلي - البعدي الذي يستخدم قياساً واحداً فقط.

ومع ذلك وكما في تصميم المحاولة الواحدة القبلي - البعدي، فإن عامل التاريخ يهدد الصدق الداخلي لهذا التصميم أيضاً. فضلاً عن أن الأداة (أداة جمع البيانات من حيث خصائصها) يمكن أن تكون من المصادر التي تهدد الصدق الداخلي. أما من حيث الصدق الخارجي، فيُعدّ التفاعل بين الاختبار القبلي والمعالجة واحداً من العوامل التي تهدده، إذا تفاعل أحد الاختبارات القبلية مع المعالجة أكثر من تفاعل اختبار قبلي آخر معها.

والأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل البيانات تصميم السلاسل الزمنية هو نمط خاص من تحليل الارتباط يطلق عليه اسم أسلوب تحليل الاتجاه (Trend Analysis). ويوضّح الشكل رقم (3) التالي أربعة اتجاهات مختلفة للأثر يمكن الاستدلال منها على أثر المعالجة.




**الشكل (3): أربعة أنماط مختلفة لنتائج دراسة باستخدام تصميم السلاسل الزمنية**

يلاحظ من الشكل أن الخط العمودي الفاصل بين الاختبار (O4) والاختبار (O5) في الشكل السابق يمثّل النقطة التي تمت فيها المعالجة (X). ويلاحظ أيضاً أن النمط (أ) في الشكل السابق يشير إلى عدم وجود أثر للمعالجة لأن الأداء تحسّن قبل تقديم المعالجة، ثم استمر في التحسّن وبنفس الوتيرة بعد تقديمها. أما بالنسبة للنمطين (ب) و(ج) فيشيران إلى وجود أثر للمعالجة. وعلى أية حال، فإن أثر المعالجة في النمط (ج) أكثر وضوحاً مقارنة بالنمط (ب). أما بالنسبة للنمط (د)، فيشير الشكل إلى عدم وجود أثر للمعالجة بالرغم من أن الأداء في الاختبار (O5) أفضل منه في الاختبار (O4)، لكن الأداء يعود ويتدنى في الاختبارين التاليين (O6، O7)، ويعود مرة أخرى للتحسن في الاختبار (O8)، وهذا التذبذب في الأداء لا يشير إلى أي أثر للمعالجة.

وثمة شكل آخر من تصميم السلاسل الزمنيّة يطلق عليه تصميم السلاسل الزمنيّة المتعدّد، ويتضمن إضافة مجموعة ضابطة للتصميم الأساسي كما يلي:

*O O O OX1 O O O O*

*O O O OX2 O O O O*

فما الذي يضيفه وجود مجموعة ضابطة أو مجموعة المقارنة هنا ؟، أعتقد أنك توصلت إلى أن وجود مجموعة ضابطة يضبط أثر عاملي التاريخ وخصائص الأداة كمهددين للصدق الداخلي. ويحسن استخدام هذا التصميم في المواقف التي يعد فيها تقديم الاختبارات أمراً مألوفاً، مثل المدارس.

**ثالثاً: تصميمات الموازنة - تدوير المجموعات (Counterbalanced Designs):**

في هذا التصميم، تخضع جميع المجموعات للمعالجة لكن بترتيب مختلف، تدوير المجموعات، كما يلي:

*X1 O X2 O X3 O*

*X3 O X1 O X2 O*

*X2 O X3 O X1 O*

ينطوي التصميم على سلسلة من التدويرات تنجم عن تكرارات متطابقة، حيث يتم في كل تكرار تعديل المجموعات بحيث تتعرض كل مجموعة لجميع المعالجات، وغالباً ما يستخدم هذا التصميم عندما يراد اختيار عدة معالجات، ولكنه قد يستخدم مع معالجتين فقط.

وفي هذا التصميم، كما يتضح من الشكل، تخضع المجموعة الأولى (X1) للمعالجة الأولى ثم تختبر اختباراً بعدياً (O)، ثم تخضع للمعالجة الثانية (X2) وتختبر اختباراً بعدياً ثانياً (O)، وبعدها تخضع للمعالجة الثالثة (X3) وتختبر اختباراً بعدياً ثالثاً (O)، أما المجموعة الثانية (السطر الثاني في الشكل) فتخضع للمعالجات بترتيب مختلف، الثالثة (X3) أولا ثم للمعالجة الأولى (X1) وبعدها للمعالجة الثانية (X2) وتختبر اختباراً بعدياً (O) بعد كل معالجة من هذه المعالجات، أما المجموعة الثالثة (السطر الثالث في الشكل) فتخضع للمعالجات بترتيب آخر هو المعالجة الثانية (X2)ثم المعالجة الثالثة (X3) فالمعالجة الأولى (X1) ثم تختبر اختباراً بعدياً (O) بعد كل واحدة منها.

وثمة شرط يتطلبه هذا التصميم هو ضرورة تساوي عدد المجموعات مع عدد المعالجات، أما ترتيب المعالجات فيتم بشكل عشوائي.

وللكشف عن أثر المعالجات الثلاث، يتم حساب متوسط أداء الأفراد في المجموعات الثلاث لكل معالجة على حدة، ثم يتم مقارنة هذه المتوسطات. وبمعنى آخر، يتم مقارنة أداء الأفراد في المجموعات الثلاث على الاختبار البعدي بعد تعرضهم للمعالجة الأولى بمتوسط أدائهم على الاختبار البعدي بعد المعالجة الثانية، ثم تتم المقارنة مع المعالجة الثالثة، وبعد ذلك يتم مقارنة المعالجة الثانية مع المعالجة الثالثة وهكذا.

ولعلك توصلت، عزيزي الدارس، من خلال العرض السابق إلى إمكان تداخل أثر المعالجات عندما تتعرض المجموعة نفسها لمعالجات مختلفة، وهو عامل مهدد لصدق التصميم، ويعد عيباً من أهم عيوب هذا التصميم.

## 3.1.7 تصميمات التجربة الحقيقية True-Experimental Designs

تتميز التصميمات التجريبية الحقيقية عن غيرها من التصميمات الأخرى بست خصائص مميزة هي:

1. التكافؤ الإحصائي للأفراد في المجموعات المختلفة، ويتم عادة عن طريق الاختيار والتخصيص العشوائي.
2. مقارنة مجموعتين أو أكثر أو جملة من الظروف وفق شروط محددة.
3. المعالجة المباشرة لمتغير مستقل واحد على الأقل.
4. قياس المتغيرات التابعة
5. استخدام الإحصاء الاستدلالي.
6. توافر إمكانية ضبط المتغيرات الدخيلة في الحد الأقصى، ومن ثم الحد الأمثل من أثر العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والخارجي.

وإجمالاً تتميز التصميمات التجريبية الحقيقية عن غيرها بالتخصيص العشوائي أو توزيع الأفراد على مستويات المعالجة والمجموعات عشوائياً. أما خاصية الاختيار العشوائي أو المعاينة العشوائية ووجود مجموعة المقارنة فيمكن أن تتوافر في التصميمات الأخرى؛ إلا أن هاتين الخاصيّتين لا تكفيان لجعل التصميم تصميماً تجريبياً حقيقياً.

وسأتناول فيما يأتي ثلاثة تصميمات مختلفة من التصميمات التجريبية الحقيقية:

## أولاً: تصميم المجموعتين القبلي - البعدي (The Pretest-Posttest Control Group Design):

***R O X1 O***

***R O X2 O***

يعدّ هذا التصميم أكثر التصميمات التجريبية شيوعاً. فهو يتطلب مجموعتين من الأفراد يتم تخصيصهم عشوائيا على مستويات المعالجة، أي تحدد لكل واحدة ظرف مختلف. ثم يجري اختبار جميع الأفراد في المجموعتين التجريبية (X1) والضابطة (X2) اختباراً قبليا (O)، ثم تتعرض المجموعة التجريبية للمعالجة الجديدة لفترة محددة، بينما تتعرض المجموعة الضابطة للمعالجة المألوفة، وبعد انقضاء مدة المعالجة التجريبية يتم اختبار جميع الأفراد في المجموعتين اختبارا بعديا (O). ثم تتم مقارنة متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية بمتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة باستخدام اختبار للدلالة الاحصائية للفروق بين المتوسطين لتحديد أثر المعالجة.

إن وجود التخصيص العشوائي والاختبار القبلي، ووجود المجموعة الضابطة في هذا التصميم يرجح إمكان ضبط كافة العوامل التي تهدد الصدق الداخلي. فالتخصيص العشوائي يضبط عاملي الانحدار الإحصائي والاختيار؛ أما الاختبار القبلي فيضبط عامل الهدر؛ ويضبط وجود المجموعة الضابطة عوامل التاريخ والموقف الاختباري وتأثير خصائص الأدوات. أما العشوائية ووجود المجموعة الضابطة فيضبطان عامل النضج. وبالرغم من أن تصميم المجموعتين القبلي - البعدي يسهم في ضبط الكثير من العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والخارجي، إلا أن ثمة مصدراً واحداً من مصادر التهديد لا يضبطه هذا التصميم وهو التفاعل بين الاختبار القبلي والمعالجة، والذي لا يسمح بتعميم النتائج إلا على مجموعات تم اختبارها اختباراً قبلياً فقط.

ويعتمد هذا على طبيعة الاختبار القبلي وطبيعة المعالجة وطول فترة المعالجة؛ فعلى سبيل المثال يمكن أن يكون عامل التفاعل هذا مصدراً مهدّداً للصدق الخارجي إذا كانت أداة الدراسة مقياساً للاتجاهات أو إذا كانت فترة المعالجة قصيرة.

## ثانياً: تصميم المجموعتين البعدي فقط (The Pretest-Only Control Group *Design*):

***R X1 O***

***R X2 O***

يشبه هذا التصميم التصميم السابق مع اختلاف واحد هو عدم اختبار المجموعات اختباراً قبلياً. فهنا يتم تخصيص الأفراد عشوائياً (R) على مستويات المعالجة المجموعة التجريبية (X1) والمجموعة الضابطة (X2)، ثم تتعرض المجموعة التجريبية للمعالجة الجديدة، بينما تتعرض المجموعة الضابطة للمعالجة المألوفة، وبعد انقضاء فترة المعالجة يتعرض جميع الأفراد في المجموعتين لاختبار بعدي (O). ولاختبار أثر المعالجة تجري مقارنة متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي بمتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة على نفس الاختبار. وكما هو الحال في تصميم المجموعتين القبلي - البعدي السابق، يمكن أن يشمل هذا التصميم أكثر من مجموعتين.

إن وجود التخصيص العشوائي، ووجود المجموعة الضابطة في هذا التصميم يضمن ضبط كافة العوامل التي تهدد الصدق الداخلي باستثناء عامل الإهدار نظراً لعدم وجود الاختبار القبلي. وبرغم ذلك، فإن مدى تهديد عامل الإهدار يتحدّد بطول فترة المعالجة، ففي المعالجات القصيرة نتوقع عدم انسحاب الأفراد، وبالتالي عدم وجود أثر لعامل الإهدار. ويحسن الالتفات إلى أن هذا التصميم يفترض عدم وجود فروق جوهرية بين أداء أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، قبل إجراء التجربة بسبب التخصيص العشوائي للأفراد على مستويات المعالجة، لكن هذا الافتراض ليس مضموناً.

**ثالثاً: تصميم سولومون للمجموعات الأربع The Solomon Four-Group (Design):**

***R O X1 O***

***R O X2 O***

***R X1 O***

***R X2 O***

في هذا التصميم توجد أربع مجموعات، يتم تخصيص الأفراد عليها عشوائياً (R)، ثم تتعرض مجموعتان منها لاختبار قبلي (O). تخصص مجموعة واحدة من المجموعتين اللتين تعرضتا للاختبار القبلي ومجموعة ثانية من المجموعتين اللتين لم تتعرضا للاختبار القبلي للمعالجة التجريبية (X1)، وبالتالي تكون المجموعتان الأخريان هما المجموعتين الضابطتين (X2) وتتعرضان للمعالجة المألوفة. وبعد انقضاء الفترة المحددة في التصميم للمعالجة، يتم اختبار المجموعات الأربع اختباراً بعدياً (O).

وعليه تعتقد أنك تنبهت إلى أن هذا التصميم ما هو إلا مجموعة من التصميمين السابقين. وبدمج التصميمين معاً في تصميم واحد يضمن الحصول على تصميم يجمع بين مصادر قوتهما معاً، أي أن هذا التصميم الجديد يضمن ضبط العوامل التي تهدد الصدق في كل منهما على حدة. هذا وسيتم عرض أسلوب التحليل الإحصائي الملائم لهذا التصميم، عند الحديث عن التحليلات الإحصائية في وحدة تحليل البيانات، وهو أسلوب تحليل التباين العاملي من نوع (2X2). وهذا الأسلوب في التحليل يفيد في تعرف أثر المعالجة من جهة، وإلى تعرّف أثر التفاعل بين المعالجة والاختبار القبلي.

ويعتقد البعض، أن هذا التصميم هو أفضل أنواع التصميمات التجريبية الحقيقية، ولهذا الاعتقاد ما يبرّره نظراً لأن هذا التصميم يضبط أثر معظم العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والخارجي. ومع ذلك، فإن هذا التصميم في حقيقة الأمر يتطلب ضعف عدد الأفراد الذي تحتاجه التصميمات الأخرى. وعلى ذلك، فعند المفاضلة بين التصميمات التجريبية الحقيقية، ينبغي الالتفات إلى أن القاعدة في الحكم على أيها هو التصميم الأفضل هي أن يتوافق التصميم ويخدم غرض البحث، بمعنى أن الأفضلية في الاختيار تعتمد على طبيعة الدراسة والظروف التي تتم فيها.

## 2.7 التصميمات العاملية Factorial Designs

التصميمات العاملية تصميمات تحتوي متغيرين مستقلين أو أكثر، يكون أحدهما متغيّر تجريبي على الأقل. وتعد التصميمات العاملية امتداداً للتصميمات التجريبية الحقيقية التي تتناول متغيراً مستقلاً واحداً. وفي التصميمات العاملية، يمكن الكشف عن أثر كل متغير مستقل على حدة، بالإضافة إلى الكشف عن أثر التفاعلات الممكنة بين المتغيرات المستقلة التي يشملها التصميم.

إن الغرض من استخدام التصميمات العاملية هو الكشف عما إذا كان أثر المتغيّر التجريبي على المتغير التابع يختلف باختلاف المستوى أو الشدة، وهذا ما يدعى بأثر التفاعل ((Interaction effect. وفضلاً عن ذلك، يمكن للتصميمات العاملية الكشف عن علاقات لا تستطيع تصميمات المتغيّر الواحد أن تكشف عنها؛ فعلى سبيل المثال، يمكن أن لا يتبين أثر لمتغيّر معيّن إذا ما استُخدمت تصميمات المتغيّر الواحد، ونجد أن هذا العامل قد يتفاعل مع عامل آخر لدى استخدام التصميم العاملي.

وأقدم لك فيما يلي جدولاً يلخص التصميمات المختلفة وتأثير مهددات الصدق الداخلي والخارجي فيها والتحليل الاحصائي الملائم لها :

**جدول رقم (1) : ملخص التصميمات ومهددات الصدق والتحليل الإحصائي الملائم**

| اسم التصميم | التصميم بالرموز | التحليل الإحصائي الملائم | مهددات الصدق | |
|---|---|---|---|---|
| | | | الداخلي | الخارجي |
| 1. دراسة الحالة/ المحاولة الواحدة | X O | ----- | التاريخ، النضج، الاختبار، الهدر | التفاعل بين الاختبار والمعالجة التجريبية |
| 2. تصميم المجموعة الواحدة: اختبار قبلي - بعدي | O X O | اختبار "ت" لمجموعات مترابطة | التاريخ، النضج، الاختبار، أداة القياس، التفاعل بين الاختبار وعوامل أخرى | التفاعل بين الاختبار والمعالجة التجريبية |
| 3. تصميم السلاسل الزمنية | O O O X<br>OOO | تحليل الاتجاه أو تحليل التباين | التاريخ | التفاعل بين الاختبار والمعالجة التجريبية |
| 4. تصميم المجموعة الضابطة مع اختبار قبلي واختبار بعدي | O $X_1$ O<br>R O $X_2$ O | اختبار « ت » لمجموعات مستقلة | لا يوجد | التفاعل بين الاختبار والمعالجة التجريبية |
| 5. تصميم المجموعة الضابطة: اختبار بعدي فقط | X O<br>R O | اختبار « ت » لمجموعات مستقلة | النضج | لا يوجد |
| 6. تصميم سولومون | O X O<br>R O --- O<br>O X O<br>O --- O | تحليل التغاير أو تحليل التباين | لا يوجد | لا يوجد |

## نشاط (1)

أعط أمثلة أخرى لمتغيرات تتصل بتخصصك الدراسي.

عزيزي الدارس، عد إلى النشاط الذي أتممته في نهاية الوحدة الثانية، واقترح التصميم الملائم من بين التصميمات المختلفة التي عرضت في هذه الوحدة (تصميم قبل تجريبي، تصميم شبه تجريبي، وتصميم تجريبي حقيقي)، ثم بين المتغيّرات وأنواعها بحسب موقعها في الدراسة (متغيّر أو متغيّرات مستقلة، ومتغيّر أو متغيّرات تابعة).

تصميم الدراسة:

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

متغيّرات الدراسة:

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

........................................................................................

## تدريب (6)

اختار باحث بصورة عشوائية (60) طالباً من بين الطلبة المسجلين في مقرر الدراسات الاجتماعية، ثم قسم الطلبة إلى مجموعتين بتخصيص عشوائي، فتكونت المجموعة (أ) من (30) طالباً يتبعون المنهج القائم في الدراسات الاجتماعية، وضمت المجموعة (ب) (30) طالباً يتبعون منهجاً جديداً صمم للتعامل مع المجموعات العرقية. وتمت مقارنة أداء المجموعتين نهاية الفصل الدراسي على مقياس للاتجاهات نحو المجموعات العرقية. حدد ما يلي:

1. المتغير المستقل ومستوياته
2. المتغير التابع
3. المجموعة الضابطة
4. المجموعة التجريبية
5. الطرق المستخدمة في الضبط
6. التصميم البحثي المستخدم

## أسئلة التقويم الذاتي (5)

1. اكتب التصميمات التالية بصورة رموز، وبين نوعها: قبل تجريبي، شبه تجريبي، تجريبي حقيقي:
   أ. تصميم المجموعة الواحدة، قياس قبلي وبعدي
   ب. تصميم المجموعات غير المتكافئة
   ج. تصميم مجموعتين، قياس بعدي فقط
   د. تصميم مجموعتين وقياس قبلي وبعدي.
2. ما الفرق الأساسي بين التصميم التجريبي والتصميم شبه التجريبي؟
3. ما مبرر استخدام القياس القبلي أو حذفه في التصميم التجريبي والتصميم شبه التجريبي؟
4. ما أساس تصنيف التصميم إلى تجريبي حقيقي أو شبه تجريبي أو قبل تجريبي؟
5. وضح المقصود بالتصميم العاملي؟

## 8. الخلاصة

كما لاحظت عزيزي الدارس، يبدأ الباحث عمله باختيار موضوع ما، ومن ثم يقوم بصياغته وصقله إلى أن يصبح مشكلة بحثية واضحة ومحددة قابلة للدراسة والبحث.

ونظراً لكثرة الموضوعات التي تحتاج إلى دراسة، يختار الباحث موضوعه آخذاً بعين الاعتبار مجموعة من الأمور، أهمها:

حاولنا في هذه الوحدة أن نعرض لك عدداً من القضايا المتصلة بتصميم البحث. ونقترح عليك هنا أن تعود لمراجعة قائمة الأهداف التعليمية لهذه الوحدة بعناية تامة لتتأكد بنفسك من أنك حققت هذه الأهداف. فإن كنت في شك من ذلك، فأرجو أن تراجع الأجزاء من الوحدة التي تشعر أنك غير متمكن منها. ثم انظر في الملخص التالي لترى إذا كان يتفق مع ما ترى أنه الأفكار الأساسية والمفاهيم الرئيسة التي طرحتها في الوحدة، في ضوء استيعابك وفهمك لها.

1. يعرف تصميم البحث بأنه خطة شاملة يضعها الباحث ويسلكها في جمع البيانات الملائمة وتحليل هذه البيانات بطريقة تمكنه من الاجابة عن أسئلة البحث. وثمة غرضان أساسيان لتصميم الباحثين هما:

توفير إجابات صادقة وموثوقة عن أسئلة البحث من خلال جمع البيانات والمعلومات الملائمة عن متغيرات البحث.

ضبط مصادر التباين المختلفة من خلال استخدام مبدأ Max Con Min، أي تعظيم أثر التباين المنتظم وضبط أثر المتغيرات الدخيلة وخفض أثر التباين الخطأ.

وثمة طرق مختلفة لضبط أثر المتغيرات الدخيلة، تقع في أسلوبين، أولهما الضبط الإحصائي، وثانيهما مجموعة من الأساليب التي يمكن القول إنها أساليب تجريبية مقارنة مع أساليب الضبط الإحصائي. نذكر منها تكافؤ المجموعات (قياس قبلي)، والمزاوجة، واختيار عينات متجانسة، وإقحام المتغير في تصميم البحث.

2. عند الحديث عن المنهج التجريبي، حددت الخصائص الرئيسة التي تميزه عن غيره من مناهج البحث وهي كالآتي:

- التكافؤ الإحصائي للأفراد في المجموعات المختلفة، ويتم عادة عن طريق الاختيار أو التخصيص العشوائي.

• مقارنة مجموعتين أو أكثر أو جملة من الظروف وفق شروط محددة.
• المعالجة المباشرة لمتغير مستقل واحد على الأقل.
• قياس المتغيرات التابعة.
• استخدام الإحصاء الاستدلالي.
• تتوافر على إمكان ضبط المتغيرات الدخيلة في الحد الأقصى، ومن ثم الحد الأمثل من أثر العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والخارجي.

3. ثم عرضت مفهومي الصدق الداخلي والصدق الخارجي والعوالم التي تهددهما، بوصفهما متطلباً أساسياً لحساسية التصميم. وبينت العلاقة بينهما، إذ تبين لك أن العلاقة بينهما عكسية، فإذا تحسن الصدق الداخلي قل الصدق الخارجي والعكس صحيح. وعليه، ينبغي اختيار التصميم أو أن ملاءمة التصميم تتحدد في ضوء مدى الموازنة بين الصدق الداخلي والصدق الخارجي، من خلال محاولة اختيار تصميم تقل فيه تأثيرات أكبر عدد ممكن من هذه المهددات.
4. وفي نهاية الأمر، عرضت لك عدداً من التصميمات الأكثر شيوعاً، قسمتها إلى ثلاث مجموعات: تصميمات قبل تجريبية، وتصميمات شبه تجريبية، وتصميمات تجريبية حقيقية. وقد تبين لك أن التمييز بينها يتم على أساس توافر: التخصيص العشوائي للأفراد على مستويات المعالجة، والقياس القبلي والبعدي، ووجود مجموعات المقارنة.

وخلصت في النهاية إلى جدول يلخص هذه التصميمات وعوامل الصدق الداخلي والصدق الخارجي التي تهدد كل تصميم منها.

فنرجو أن نكون قد وفقنا في مساعدتك على تحقيق أهداف هذه الوحدة.

## 9. لمحة عن الوحدة الدراسية الخامسة

عزيزي الدارس، في الوحدة الخامسة ستتعرف أساليب المعاينة وطرق اختيار العينات وأنواعها، وهي من الموضوعات المهمة ذات الصلة بموضوع تصميم البحث كما تعرفت عليه في هذه الوحدة. وستتعرف كيف يمكن اختيار العينة بطرق موثوقة تمكن من جمع المعلومات التي تساعد في فحص الفرضيات. وتتعرف أيضاً على أنواع وطرق المعاينة المختلفة وإجراءات اختيارها وتحديد حجم العينة الملائم. آمل أن توفق في تحقيق أهدافك وأرجو أن أكون قد وفقت في مساعدتك على ذلك.

## 10. إجابات التدريبات

**تدريب (1)**

ينطوي تصميم البحث على جملة من الأنشطة المترابطة التي ينبغي على الباحث القيام بها للحصول على تصميم جيّد وملائم، وهي:

1. صوغ فرضيات البحث، بحيث تحقق الشروط التي وردت في الوحدة الثالثة من هذا المقرر، فهل ما زلت تتذكرها؟، إرجع إليها للتأكد في موقعها من الوحدة الثالثة المشار إليها، من هذا المقرر.
2. تحديد الشروط والظروف التجريبية (المتغيرات المستقلة) والقياسات (المتغيرات التابعة) والمتغيرات الدخيلة (الظروف الخارجية) التي ينبغي ضبط تأثيراتها وعزلها.
3. تحديد حجم العينة (الوحدات التجريبية) المطلوبة والمجتمع الإحصائي التي تسحب منه هذه العينة.
4. وصف الإجراءات التي تتبع في تخصيص أفراد عينة البحث على الظروف التجريبية أو مستويات المعالجة.
5. تحديد التحليلات الإحصائية الملائمة للإجابة عن أسئلة البحث.

**تدريب (2)**

1. الخصائص التي تميز المنهج التجريبي عن مناهج البحث الأخرى هي:

- التكافؤ الاحصائي للأفراد في المجموعات المختلفة، ويتم عادة عن طريق الاختيار أو التخصيص العشوائي.
- مقارنة مجموعتين أو أكثر أو جملة من الظروف وفق شروط محددة.
- المعالجة المباشرة أو إجراء تغيير مقصود لمتغير مستقل واحد على الأقل.
- قياس المتغيرات التابعة.
- استخدام الإحصاء الاستدلالي.
- تتوافر على إمكان ضبط المتغيرات الدخيلة في الحد الأقصى، ومن ثم الحد الأمثل من أثر العوامل التي تهدد الصدق الداخلي والخارجي.

2 . التعريف الإجرائي تعريف المتغير المستقل بدلالة الإجراءات التي تؤدي إلى ظهور سلوك معين، أي طريقة وأسلوب قياس المتغير المستقل .

**تدريب (3)**

المتغير المستقل الفاعل هو المتغير الذي يمكن معالجته أو التدخل فيه من حيث درجته أو شدته أو كميته . أما المتغير المستقل غير الفاعل أو المحدد فهو متغير لا يمكن التدخل فيه أو معالجته إما بسبب طبيعته أو لحرمة اجتماعية أو أخلاقية .

ومن أمثلة الأول طريقة التدريس، وعدد مرات الدواء، وشكل الحافز . . . . الخ؛ ومن أمثلة الثاني المستوى الاقتصادي- الاجتماعي، والجنس، والديانة؛ فلا يجوز مثلاً تغيير ديانة شخص أو جعله يدخن لدراسة أثر ذلك على متغيرات تابعة أخرى .

**تدريب (4)**

1 . ربما تكون إجابتك الصدق الداخلي، أي اختيار الضبط على الواقعية . وربما تكون قد اهتديت إلى أن ذلك يعود في المقام الأول لسبب أن الضبط يتصل بدقة النتائج؛ أي إمكان رد الفروق (التأثير) إلى المتغير أو المتغيرات المستقلة بدرجة عالية من الثقة والمعقولية .

2 . الصدقان متعاكسان، أي إذا ارتفع أو زاد الصدق الخارجي انخفض أو قل الصدق الداخلي والعكس صحيح . من ذلك نستنتج أن التصميم الملائم هو الذي يعمل على إيجاد نوع من التوازن بين الصدق الداخلي والصدق الخارجي للبحث .

**تدريب (5)**

| الأثر | الأسلوب |
|---|---|
| هوثورن | استخدام مجموعات كاذبة / مهدئ |
| جون هنري | استخدام مجموعات كاذبة / مهدئ |
| الجدّة | إطالة فترة التجربة |

**تدريب (6)**

1. المتغير المستقل: طريقة الدراسة وله مستويان هما: الطريقة التقليدية والطريقة الجديدة
2. المتغير التابع: درجات أداء الطلبة على مقياس الاتجاهات العرقية
3. المجموعة الضابطة: المجموعة (أ)، الطلبة الذين يتبعون المنهج القائم
4. المجموعة التجريبية: المجموعة (ب)، الطلبة الذين يتبعون المنهج الجديد
5. الاختيار العشوائي للعينة، ثم التخصيص العشوائي للأفراد على المعالجات: الضابطة والتجريبية
6. تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة بتخصيص عشوائي واختبار بعدي فقط.

## 11. مسرد المصطلحات

- **الانحدار الإحصائي Statistical Regression**: نزوع القيم المتطرفة في القياس الأول القبلي إلى التحرك نحو المتوسط الحسابي للقياس الثاني البعدي.
- **أثر جون هنري John Henry Effect**: تحسن ملحوظ في متوسط أداء المجموعة الضابطة بتأثير معرفتهم بأنهم في منافسة مع مجموعة تجريبية تتلقى تدريباً أو تستخدم طريقة أو علاجاً أو إجراءً جديداً.
- **أثر هوثورن Hawthorne Effect**: تأثير في المتغير التابع ينشأ عن معرفة أفراد مجموعة المعالجة أنهم يشاركون في تجربة.
- **تصميم البحث Research Design**: خطة يضعها الباحث ويسلكها في جمع البيانات الملائمة وتحليلها بطريقه تمكنه من الإجابة عن أسئلة البحث.
- **التصميم التجريبي Experimental Design**: إجراء تغيير مقصود في الموقف البحثي (المعالجة (Manipulation))، وتحديد المتغير المستقل والمتغيّر التابع، وعزل وتثبيت وضبط أثر المتغيرات الدخيلة أو الخارجية التي يمكن أن تؤثر في الموقف التجريبي (Control)، وتوزيع الأفراد عشوائياً على مستويات المتغير المستقل أو العامل (Randomization).
- **التصميم شبه التجريبي Quasi Experimental Design**: بحث يكون بمقدور الباحث فيه ضبط المعالجة وقياس المتغير التابع، ولكن لا يكون بمقدوره أو لا تسمح الظروف العملية بتخصيص الأفراد عشوائياً على مستويات المعالجة، أي مستويات المتغير المستقل.

- **التصميم قبل التجريبي Pre Experimental Design** : تصميمات لا يتم فيها ضبط المتغيرات الدخيلة أو يكون ضعيفاً، ومن ثم يكون الصدق الداخلي للبحث ضعيفاً.
- **التصميم العاملي Factorial Design** : تصميم تجريبي يستقصي أثر متغيرين مستقلين أو أكثر في الوقت ذاته، ويبين أثر كل منهما منفرداً وأثر تفاعلهما معاً في المتغير التابع.
- **تصميم الموازنة / التدوير Counter Balanced Design** : تصميم تجريبي يتم فيه ضبط تأثير الترتيب بجعل المجموعات كلها تتلقى المعالجات جميعها وفق ترتيب مختلف.
- **الصدق الخارجي للبحث External Validity** : المدى الذي يسمح بتعميم نتائج البحث على أفراد أو مجموعات أخرى، أو أوضاع أخرى، أو تعريفات إجرائية أخرى للمتغيرات.
- **الصدق الداخلي للبحث Internal Validity** : المدى الذي تكون فيه الفروق الملاحظة لمتغير تابع في تجربة ما ناجمة عن المتغير المستقل وليست عن متغير دخيل أو متغيرات لا تخضع للضبط التجريبي.
- **الضبط أو التحكم Control** : الإجراءات التي يتخذها الباحث لاستبعاد أو عزل تأثير متغير أو أكثر من بين تلك المتغيرات التي ترتبط في المتغير التابع أو تؤثر فيه.
- **العامل Factor** : متغير أساسي يعلل التغاير بين عدد أكبر من المتغيرات. ويستخدم أيضاً مرادفاً للمتغير المستقل.
- **المتغيّر التابع Dependent Variable** : متغير يكون ناتجاً عن متغير آخر (المتغير المستقل). ويدعى أيضاً متغير النتاج أو متغير الأثر.
- **المجموعة التجريبية Experimental Group** : مجموعة الأفراد الذين يشاركون في بحث وتتلقى المعالجة التجريبية
- **مجموعة المقارنة أو المجموعة الضابطة Comparison / Control Group** : مجموعة الأفراد في بحث لا تتلقى أية معالجة أو تتلقى معالجة تختلف عن المعالجة التجريبية.

## 11. المراجع


أ- المراجع العربية:

1. أحمد عودة، وفتحي ملكاوي (1992). أساسيات البحث العلمي. اربد: مكتبة الكتاني.
2. عبد الرحمن عدس (1996). أساسيات البحث العلمي. عمان: دار الفرقان.
3. عبدالله زيد الكيلاني، ونضال الشريفيين (2005). مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية. عمان: دار المسيرة.
4. موفق الحمداني وآخرون (2005). مناهج البحث العلمي، الكتاب الأول: أساسيات البحث العلمي. عمان: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
5. دونالد أرين وولوسي جاكوب (2004). مقدمة للبحث في التربية. ترجمة عادل ياسين، العين: دار الكتاب الجامعي.
6. غاي، ل. ر. (1993). مهارات البحث العلمي. ترجمة عبد الحميد جابر، القاهرة: دار النهضة العربية.

ب- المراجع الأجنبية:

1. Trochim، W. (2005). Research Methods Knowledge Base. Available Online؛ http؛ //trochim.human.cornell.edu/Kb/
2. Tuchman، W. (2000). Conducting Educational Research. N.Y.: Harcourt Publishers.
3. Open University (1981). Research Methods. Milton Keynes: Open University Press.

# الوحدة الخامسة

## العينات وأساليب المعاينة

**إعداد**

**د. رشدي القواسمة**

# محتويات الوحدة

| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| 1. المقدمة | 169 |
| 1.1 تمهيد | 169 |
| 2.1 أهداف الوحدة | 169 |
| 3.1 أقسام الوحدة | 169 |
| 4.1 القراءات المساعدة | 170 |
| 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة | 170 |
| 2. ما هو مجتمع الدراسة؟، وما هي العينة؟ | 170 |
| 3. العينات وطرق اختيارها | 173 |
| 1.3 العينات الاحتمالية | 177 |
| 1.1.3 العينة العشوائية البسيطة | 177 |
| 2.1.3 العينة الطبقية | 179 |
| 3.1.3 العينة العنقودية | 181 |
| 4.1.3 عينة المرحلتين | 182 |
| 2.3 العينات غير الاحتمالية | 185 |
| 1.2.3 العينة المنتظمة | 185 |
| 2.2.3 العينة المتوافرة | 186 |
| 3.2.3 العينة الغرضيّة أو المقصودة | 188 |
| 3.3 مراجعة أنواع العينات | 190 |
| 4. حجم العينة | 193 |
| 5. الخلاصة | 202 |
| 6. لمحة عن الوحدة الدراسية السادسة | 203 |
| 7. إجابات التدريبات | 203 |
| 8. مسرد المصطلحات | 205 |
| 9. المراجع | 206 |

# 1. المقدمة

## 1.1 تمهيد

يريد أحمد (أستاذ وباحث في جامعة القدس المفتوحة) أن يدرس أثر تطبيق برنامج جديد في الرياضيات على مستوى تحصيل الطلبة ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات في المدارس الفلسطينية. ولكن بسبب مجموعة من العوامل منها ضيق الوقت وقلة المال، وجد أحمد أن من الصعب عليه أن يطبق هذا البرنامج الجديد على جميع الطلبة. فماذا يفعل أحمد؟ والجواب أن على أحمد أن يختار عينة من هؤلاء الطلبة.

ما العينة؟ وهل هناك نوع واحد من العينات، أم عدة أنواع ؟ هل هناك نوع عينات أفضل من الآخ؟ وكيف يستطيع الباحث اختيار عينة دراسته؟ إن إجابة مثل هذه الأسئلة وغيرها، هو ما ستتعلمه في هذه الوحدة الدراسية.

## 2.1 أهداف الوحدة

عزيزي الدارس، بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة، ينتظر منك أن تكون قادراً على أن:

- تربط المشكلة البحثية بمجتمع خاص بها.
- تميز بين مجتمع الدراسة والعينة.
- تتعرف إلى أنواع العينات وأساليب اختيارها.
- تتعرف إلى حجم العينة.

## 3.1 أقسام الوحدة

عزيزي الدارس، تتكون هذه الوحدة الدراسية من أجزاء تمهيدية وأخرى ختامية وثلاثة أقسام رئيسة. جاء القسم الأول "العينة ومجتمع الدراسة" ليغطي الهدفين الأول والثاني. وجاء القسم الثاني "العينات وأساليب اختيارها" ليغطي الهدف الثالث. أما القسم الثالث والأخير "حجم العينة" فقد جاء ليغطي الهدف الرابع من أهداف هذه الوحدة الدراسية. وبذلك تتكامل أقسام هذه الوحدة الدراسية مع أهدافها.

## 4.1 القراءات المساعدة


1. عودة، أحمد؛ ملكاوي، فتحي، (1992)، أساسيات البحث العلمي، اربد: مكتبة الكتاني.
2. عدس، عبدالرحمن، (1996)، أساسيات البحث التربوي، عمان: دار الفرقان.
3. James, McMillan and Sally, Schumacher,(2001) Research in Education. New York: Longman, 2001.
4. Jack, R., Fraenkel and Norman, E. Wallen, How to Design and Evaluate Research in Education. 5th ed., New York: McGraw Hill., 2003.


## 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة

يمكنك، عزيزي الدارس، أن توفر مجموعة من البحوث المنشورة في مجلات علمية (وهي كثيرة)، وأن تستخدمها كنماذج تسترشد بها أثناء دراستك لهذه الوحدة، كما قد تحتاج إلى آلة حاسبة تستعين بها لحساب بعض الأرقام والنسب المئوية.

# 2. ما هو مجتمع الدراسة، وما هي العينة؟

عزيزي الدارس، قبل أن نعرف العينة، لا بد لنا من التعرف على مصطلح آخر هو مجتمع الدراسة (Population). كنا قد أشرنا إلى أن أحمد لا يستطيع أن يطبق برنامج الرياضيات الجديد على جميع الطلبة في المدارس الفلسطينية.

إن جميع الطلبة هنا يعني مجتمع الدراسة، سواءً كانوا (700) أو (7000) أو أي رقم آخر. إذا اختار أحمد خمسين طالباً من هؤلاء أو مئة أو أي رقم آخر أقل من مجتمع الدراسة، يكون أحمد قد اختار عينة. **فالعينة هي قسم أو جزء من مجتمع الدراسة.**

جميع الطلبة الذين يملكون دراجات هوائية يشكلون مجتمع دراسة آخر. كذلك الحال بالنسبة لجميع الطلبة الذكور أو الإناث أو الذين تتراوح أعمارهم بين X و Y. يشكلون مجتمع دراسة. وإن أي جزء منهم يشكل عينة من مجتمع الدراسة المعني.

عادةً ما يرغب الباحث في دراسة جميع أفراد مجتمع الدراسة. غير أن هذا من

الصعب تحقيقه في الغالب. ذلك أن معظم مجتمعات الدراسة عادة تكون كبيرة أو مختلفة أو موزعة على مساحات جغرافية واسعة، وأن العثور على هؤلاء ودراستهم أمر يصعب على الباحث تحقيقه. لهذه الأسباب وغيرها يعمد الباحث إلى اختيار عينة من مجتمع الدراسة، وفيما يلي بعض الأمثلة التوضيحية على ذلك:

- يريد أحد الباحثين أن يدرس العلاقة بين تغذية الطلبة وطول فترة الاستيعاب لديهم في إحدى المدن الكبيرة. وجد هذا الباحث أن مجتمع الدراسة يتكون من (1500) طالباً موزعين على (5) مدارس، فاختار (30) طالباً من كل مدرسة عيّنةً لدراسته.
- أراد رئيس قسم الإرشاد والتوجيه في إحدى المديريات التابعة لوزارة التربية والتعليم أن يدرس رأي الطلبة في برنامج الإرشاد المطبق في المدارس التابعة لهذه المديرية. هناك ((14،000 طالباً مسجلين في المدارس التابعة لهذه المديرية. مستعيناً بقائمة تضم جميع أسماء الطلبة، اختار هذا الباحث (1400) طالباً عينة لدراسته.

مما سبق، لعلك عزيزي الدارس، قد توصلت إلى نتيجة مفادها أنّ أول مهمة يقوم بها الباحث عند اختيار عينة الدراسة هي تحديد مجتمع هذه الدراسة. فلكي يستطيع الباحث أن يختار عينة دراسته، لابد له أن يحدد أفراد مجتمع هذه الدراسة أولاً. وفيما يلي بعض الأمثلة التي توضح المقصود بمجتمع الدراسة.

- جميع مديري المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم.
- جميع الطلبة المسجلين في المدارس الإبتدائية في مدينة رام الله.
- جميع الطلبة الذين يقعون في الفئة العمرية (6-12) سنة أو الذين أطوالهم بين (110-150) سم. الخ.

يبدو من هذه الأمثلة، **أن مجتمع الدراسة يمكن أن يكون أي حجم أو عدد**. وأن أفراد هذا المجتمع عادة يشتركون في صفة أو مجموعة من الصفات تميزها عن مجتمع آخر.

هذا هو مجتمع الدراسة الذي يرغب الباحث في تعميم نتائج دراسته. ويطلق عليه اسم مجتمع الهدف (Target Population). وهو الاختيار المثالي للباحث. غير أن مثل هذا المجتمع غير متاح للباحث في أغلب الأحيان.

أما المجتمع الذي يستطيع الباحث تعميم نتائج دراسته عليه، فهو ما يطلق عليه اسم المجتمع المتاح أو الذي يمكن للباحث الوصول إليه (Accessible (Population . ومن هذا المجتمع يسحب الباحث عينة دراسته.

وإليك عزيزي الدارس، بعض الأمثلة التي توضح **مجتمع الهدف والمجتمع المتاح وعينة الدراسة**:

**المشكلة موضوع الدراسة**: أثر التعليم بمساعدة الحاسوب على تحصيل طلبة المرحلة الأساسية في المدارس الفلسطينية

**مجتمع الهدف**: جميع طلبة المرحلة الأساسية في المدارس الفلسطينية.

**المجتمع المتاح**: جميع طلبة المرحلة الأساسية في مدينة رام الله.

**عينة الدراسة**: (10%) من طلبة المرحلة الأساسية في مدينة رام الله.

والسؤال هنا، ماذا يعني هذا ؟ وما أثره على الدراسة ؟ من المؤكد أنه كلما ضيق الباحث حدود مجتمع دراسته، وفر من جهده ووقته وماله. غير أن هذا ينعكس سلباً على مدى تعميماته ويقصرها على حدود المجتمع الذي قام الباحث بتعريفه وتحديده. هذا جانب، ومن جانب آخر، فإن الباحث ملزم بأن يصف مجتمع الدراسة وعينتها وصفاً دقيقاً وواضحاً (وهذه من الهفوات التي يقع فيها بعض الباحثين) حتى يستطيع الأفراد المهتمون معرفة إن كانت نتائج هذه الدراسة تنطبق على أوضاعهم.

### تدريب (1)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1- العينة هي:

أ- مجموعة من وحدات المعاينة التي يتم اختيارها من إطار المعاينة.

ب- مجموعات غير متداخلة من عناصر المجتمع.

ج- مجموعة الأفراد التي يتاح لنا إجراء الدراسة عليها.

د- قسم أو جزء من مجتمع الدراسة.

2- مجتمع الدراسة أو البحث يعني:

أ- الجهة التي يقدم إليها البحث العلمي.

ب- المجتمع الذي ينتمي إليه الباحث.

ج- جميع مفردات الظاهرة قيد البحث.

د- كل ما ورد أعلاه.

**تدريب (2)**

| |
|---|
| بين سبب اختيار الباحث عينة من مجتمع الدراسة بدلاً من جميع أفراد الدراسة. |

**أسئلة التقويم الذاتي (1)**

عرف المصطلحات الآتية:

| |
|---|
| (العينة، مجتمع الهدف، المجتمع المتاح، مجتمع الدراسة). |

## 3. العينات وطرق اختيارها

تصنف العينات إلى عينات احتمالية وغير احتمالية. ويندرج تحت كل صنف من هذه الأصناف عدة أنواع من العينات. ولكن قبل الحديث عن أنواع العينات وطرق اختيار كل منها، من الضروري التعريف بماهية العينات الاحتمالية وغير الاحتمالية. ولتوضيح ذلك، إليك عزيزي الدارس، المثال التالي:

**مثال (1)**

عينة احتمالية:

أراد عميد البحث العلمي في إحدى الجامعات أن يتعرف على آراء أعضاء هيئة التدريس في الجامعة في متطلبات وشروط ترقية أعضاء هيئة التدريس المعمول بها في الجامعة، فماذا فعل؟ وضع أسماء جميع المدرسين والبالغ عددهم (300) في صندوق، وخلط هذه الأسماء ثم قام بسحب (50) منها لمقابلتهم (سوف نتعرض لطرق أفضل من هذه فيما بعد، ولكن هذا يعطي القارئ الفكرة المراد توصيلها أو توضيحها).

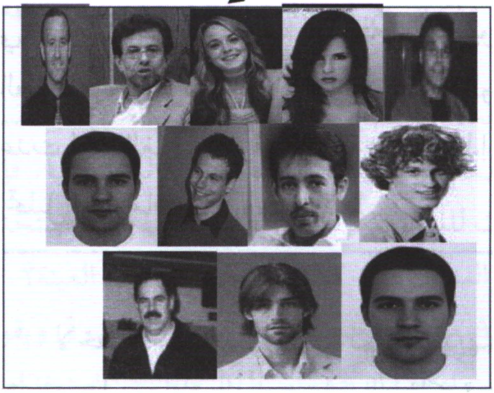
**مثال (2)**

عينة غير احتمالية :

أراد رئيس الجامعة أن يتعرف على آراء هيئة التدريس في نظام الحوافز والعلاوات الذي أقره مجلس الأمناء، فماذا فعل ؟ اختار (30) مدرساً للحديث معهم. بواقع (5) مدرسين من كل كلية من كليات الجامعة الستّ ممن تنطبق عليهم بعض الشروط التي قام هو بوصفها.

لاحظ أن عميد البحث العلمي في المثال الأول قد قام بسحب (50) اسماً بعد أن قام بخلط جميع الأسماء داخل الصندوق. وتسمى هذه العينة عينة احتمالية، وذلك لأن جميع أفراد هيئة التدريس كانت لديهم فرص متساوية لأن يتم اختيارهم في هذه العينة. ومع وجود طرق أكثر تعقيداً من الطريقة المشار إليها لسحب عينة احتمالية، إلا أن الهدف الرئيس يكمن في سحب عينة تكون ممثلة ((Representative للمجتمع الذي تم سحبها منه (انظر الشكل رقم (1))، بمعنى أن مواصفات أفراد العينة التي تم اختيارها تشبه إلى حد بعيد مواصفات أفراد المجتمع.

**40 رجل وامرأة (20 ذكراً، 20 أنثى)**



عينة ممثلة

6 إناث

6 ذكور

عينة غير ممثلة

2 إناث

10 ذكور

**الشكل رقم (1) : العينة الممثلة مقابل العينة غير الممثلة**

في المثال الثاني، اختار رئيس الجامعة ممثلين عن أعضاء هيئة التدريس ممن انطبقت عليهم الشروط التي وصفها. وهذا يعني أن الفرص لم تكن متساوية أمام جميع أعضاء هيئة التدريس للدخول في العينة، بل إن بعضهم لم يكن لديه أية فرصة على الإطلاق. مثل هذه العينة تسمى عينة غير احتمالية.

**مثال (3)**

عينة احتمالية:

أراد أحد الباحثين أن يتعرف على أهم المشكلات التي تواجه المزارعين في بلد ما، فماذا فعل؟ حصل على جميع أسماء المزارعين ورتبهم أبجدياً في قائمة ضمت (500) مزارع. مستخدماً الجداول العشوائية، قام هذا الباحث باختيار (50) مزارعاً لمقابلتهم.

**مثال (4)**

عينة غير احتمالية:

أراد أمين المكتبة في إحدى الجامعات أن يتعرف على آراء المستخدِمين لهذه المكتبة في الخدمات التي تقدَّم لهم، فماذا فعل؟ كل يوم وعلى مدار ثلاثة أسابيع، قام هذا الباحث بالطلب من كل فرد يدخل المكتبة بين الساعة الواحدة والساعة الثانية بعد الظهر ملء استبانة أعدت لهذا الغرض. وفي النهاية حصل هذا الباحث على (500) استبانة قام بدراستها وتحليل المعلومات التي وردت فيها.

لاحظ أن مستخدمي المكتبة لم يكن لديهم فرص متساوية في الدخول في العينة. لأنها اقتصرت على أولئك الذين دخلوا إلى المكتبة بين الساعة الواحدة والثانية لمدة ثلاثة أسابيع واستثنت بقية المستخدِمين.

والآن، عزيزي الدارس، ننتقل لتوضيح مفهوم كل من العينات الاحتمالية والعينات غير الاحتمالية.

## 1.3 العينات الاحتمالية

إذا ما قرر الباحث استخدام أسلوب المعاينة (اختيار عينة من مجتمع الدراسة)، فإنه يسعى غالباً إلى اختيار عينة ممثلة لمجتمع الدراسة، حتى يستطيع تعميم نتائج دراسته على أفراد المجتمع. هذا يعني بأن الباحث يختار إحدى أساليب أو طرق المعاينة الاحتمالية.

إن من أشهر ثلاث طرق لاختيار عينة احتمالية هي:

- العينة العشوائية البسيطة.
- العينة الطبقية.
- العينة العنقودية.

وفي بعض الأحيان تستخدم عينة المرحلتين كعينة احتمالية، ولكنها أقل الأنواع شهرة واستخداماً. وهذا ما سنناقشه في هذا الجزء من هذه الوحدة الدراسية.

## 1.1.3 العينة العشوائية البسيطة
## Simple Random Sampling

أهم ما يميز هذه الطريقة، أنها توفر فرصاً متساوية أمام جميع أفراد المجتمع المراد دراسته للدخول في العينة. وإذا كانت هذه العينة كبيرة، حصل الباحث على أفضل طريقة عرفها الإنسان لسحب عينة ممثلة لمجتمع الدراسة. ولتوضيح كيفية اختيار عينة عشوائية بسيطة، إليك المثال التالي:

لنفترض أن مجتمع الدراسة كما حدده الباحث، هو جميع طلبة الصف الخامس الابتدائي في إحدى المدن. ولنفترض أيضاً أن عدد أفراد هذا المجتمع هو (500) طالباً. فإذا كنت واحداً من هؤلاء الطلبة، تكون فرصتك للدخول في العينة (1 : 500) إذا ما استخدم الباحث أسلوب العينة العشوائية البسيطة. والسؤال هنا، كيف تسحب مثل هذه العينة؟

كنا قد أسلفنا أن الباحث يستطيع أن يضع أسماء مجتمع الدراسة في صندوق ويقوم بسحب العينة التي يريد بعد أن يمزج هذه الأسماء جيداً. هذه أبسط طريقة يمكن استخدامها عندما يكون عدد أفراد مجتمع الدراسة قليلاً. كأن يختار المدرس خمسة طلاب لتمثيل صف دراسي مكون من عشرين طالباً. وبخلاف ذلك يلجأ الباحث إلى استخدام ما يسمى بجدول الأعداد العشوائية ((table of random numbers والتي غالباً ما توجد في معظم الكتب الإحصائية (انظر جدول رقم (1)).

**جدول رقم (1) : جزء من جدول الأعداد العشوائية**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 011723 | 223456 | 222167 | 032762 | 062281 | 565451 |
| 912334 | 379156 | 233989 | 109238 | 934128 | 987678 |
| 086401 | 016265 | 411148 | 251287 | 602345 | 659080 |
| 059397 | 022334 | 080675 | 454555 | 011563 | 237873 |
| 666278 | 106590 | 879809 | 899030 | 909876 | 198905 |
| 051965 | 004571 | 036900 | 037700 | 500098 | 046660 |
| 063045 | 786326 | 098000 | 510379 | 024358 | 145678 |
| 560132 | 345678 | 356789 | 033460 | 050521 | 342021 |
| 727009 | 344870 | 889567 | 324588 | 400567 | 989657 |
| 000037 | 121191 | 258700 | 088909 | 015460 | 223350 |
| 667899 | 234345 | 076567 | 090076 | 345121 | 121348 |
| 042397 | 045645 | 030032 | 657112 | 675897 | 079326 |
| 987650 | 568799 | 070070 | 143188 | 198789 | 097451 |
| 091126 | 021557 | 102322 | 209312 | 909036 | 342045 |

**مثال (5)**

لسحب عينة عشوائية بسيطة عدد أفرادها (200) فرد، من مجتمع عدد أفراده (2000) فرد مستخدماً جدول الأعداد العشوائية، عليك القيام بالإجراءات التالية: اختر عموداً من الأرقام من الجدول، وابدأ من حيث تريد بقراءة أربعة أرقام فقط.

لماذا أربعة أرقام ؟ لأن الرقم الأخير في مجتمع الدراسة مكون من أربعة أرقام (2000). الفرد الأول في العينة يعطي الرقم (0001)، الثاني (0002)، الفرد رقم (635) يعطي الرقم ( 0635) . . . . إلخ.

ابدأ بالعمود الأول من الجدول رقم (1) واقرأ الأربعة الأرقام الأولى. إنها ( 0117) . وعليه يكون الفرد الأول في العينة هو صاحب الرقم (0117) من مجتمع الدراسة. انظر إلى الرقم الثاني من الجدول. إنه ( 9123. ) لا يوجد هذا الرقم في مجتمع الدراسة (لأن هناك 2000 فقط). انظر إلى الرقم الثالث. إنه (0864) . يتم اختيار الفرد الذي يحمل الرقم (864. ). وهكذا يستمر الباحث إلى أن يتم اختيار (200) رقم وهو عدد أفراد العينة المطلوب.

إن أهمية مثل هذا النوع من العينات يكمن في تزويد الباحث بعينة ممثلة لأفراد المجتمع (إذا كان حجم العينة كبيراً). أما أهم سلبيات مثل هذا النوع من العينات فيكمن في صعوبة تنفيذها. فلا يستطيع الباحث، على سبيل المثال، استخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة إلا إذا استطاع تحديد كل فرد من أفراد مجتمع الدراسة. كما أن على الباحث أن يدرس كل فرد تم اختياره من ضمن العينة، وهذا قد يكون صعباً على الباحث لأي سبب من الأسباب، أقلها رفض هذا الفرد التعاون مع الباحث.

من ناحية أخرى، لا يستطيع الباحث استخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة إذا كان مجتمع الدراسة مكوناً من مجموعات فرعية (Subgroups) ويريد الباحث أن تكون هذه المجموعات ممثَّلة في دراسته بنسب (في العينة) بنفس نسبة وجودها في المجتمع الأصلي. في مثل هذه الحالة يلجأ الباحث إلى استخدام أسلوب العينة الطبقية.

**تدريب (3)**

| |
|---|
| استعمل جدول الأعداد العشوائية لاختيار عينة عشوائية بسيطة عدد أفرادها (50) من مجتمع عدد أفراده (995). |

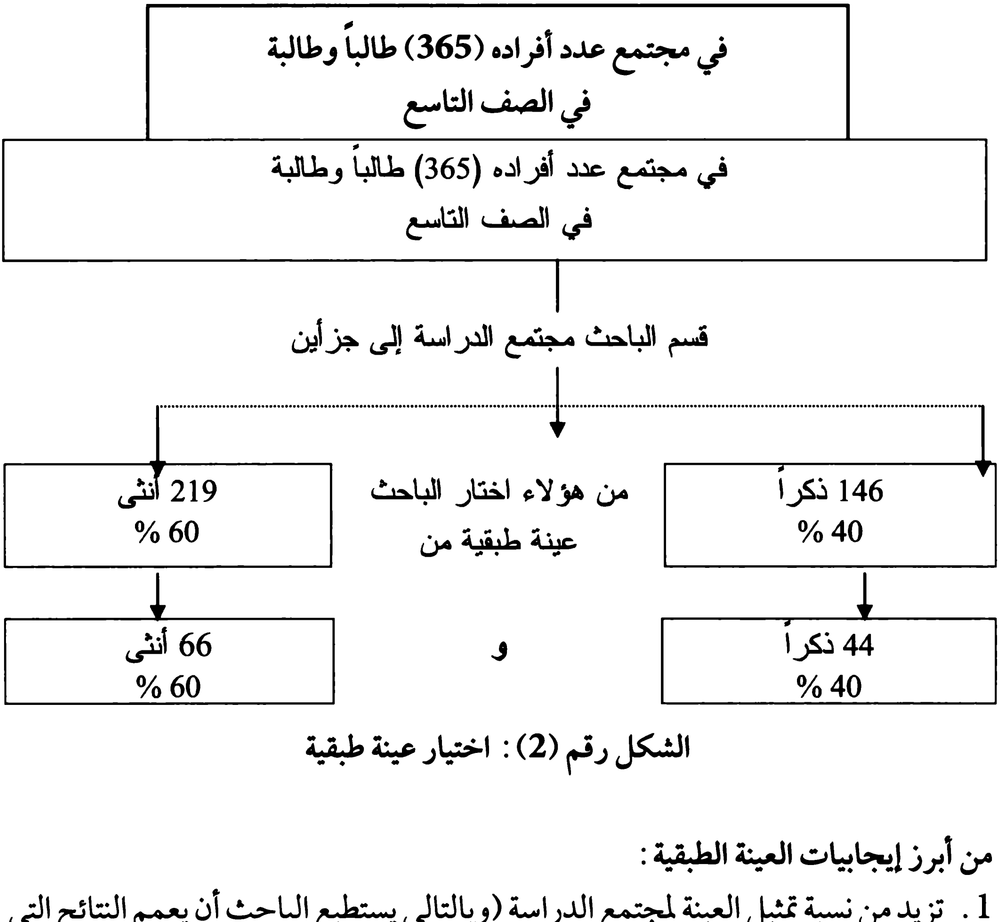
## 2.1.3 العينة الطبقية Stratified Random Sampling

في تلك الحالات التي يكون فيها مجتمع الدراسة مقسماً إلى أجزاء أو طبقات أو مجموعات فرعية، ويريد الباحث تمثيل هذه الأجزاء في عينة الدراسة بنفس النسبة التي توجد فيها في المجتمع، يستخدم الباحث العينة الطبقية.

دعنا نفترض أن الباحث يريد معرفة آراء طلبة الصف التاسع في كتاب الرياضيات الجديد في إحدى المدن. دعنا نفترض أيضاً أن هذا الباحث يعتقد بأن عنصر الجنس مهم في دراسته. وعليه يريد هذا الباحث أن يكون كل من الإناث والذكور ممثَّلين في عينة الدراسة بنفس نسبة تواجدهم في المجتمع الأصلي، فماذا يفعل؟

1. قام هذا الباحث بتحديد مجتمع الدراسة، فوجد أن هناك (365) طالباً وطالبة في الصف التاسع.

2. تم تقسيم هؤلاء الطلبة بحسب عنصر الجنس إلى (219) أنثى (60%) و(146) ذكراً (40%).
3. حدد الباحث حجم العينة (30%) من مجتمع الدراسة.
4. اختار الباحث مستخدماً جدول الأعداد العشوائية(30%) من كل من الإناث والذكور، فكانت النتيجة أن حصل على (66) أنثى (30% من 219) و(44) ذكراً (30% من 146). وبذلك كانت نسبة الذكور إلى الإناث في عينة الدراسة هي نفسها في مجتمع الدراسة (انظر الشكل رقم (2)).




**الشكل رقم (2): اختيار عينة طبقية**

**من أبرز إيجابيات العينة الطبقية:**

1. تزيد من نسبة تمثيل العينة لمجتمع الدراسة (وبالتالي يستطيع الباحث أن يعمم النتائج التي حصل عليها من دراسة العينة على مجتمع الدراسة)، خصوصاً إذا كان مجتمع الدراسة صغير الحجم.

2. تضمن أن تكون مواصفات الأفراد الأساسية في مجتمع الدراسة موجودة في عينة الدراسة وبنفس النسبة.
3. يفضل استخدامها عندما يريد الباحث المقارنة بين مجموعات جزئية من المجتمع (ذكور - إناث، متزوج - أعزب، يعمل - لا يعمل . . . . إلخ).

أما أهم سلبيات العينة الطبقية فتكمن في أنها تحتاج إلى جهد زائد من قبل الباحث (Fraenkel and Wallen، 2003).

## 3.1.3 العينة العنقودية Cluster Random Sampling

من الواضح أن الباحث في أنواع العينات السابقة يريد أن يدرس أفراداً من المجتمع. غير أن اختيار عينة من الأفراد قد يصعب تحقيقه في بعض الأحيان. على سبيل المثال قد لا يستطيع الباحث توفير قائمة بكل أفراد المجتمع لكي يختار عينة عشوائية بسيطة أو عينة طبقية، وهذا صحيح في المدارس على وجه الخصوص. فقد لا يستطيع الباحث اختيار عينة عشوائية بسيطة من جميع طلبة الصف العاشر في بلد ما. وحتى لو استطاع فإن الوقت والجهد اللّذين سيبذلهما كبيران ويجعلان مهمته صعبة. إن غاية ما يطمح له الباحث في مثل هذه الحالة هو إمكانية دراسة صفوف دراسية معينة.

**إن مثل هذه الصفوف الدراسية أو الجماعات أو التجمعات تسمى عناقيد**. واختيار عينة منها يسمى عينة عنقودية. بمعنى أن الباحث يختار جماعات أو تجمعات بدلاً من أفراد عيّنةً لدراسته. وكلما كان عدد هذه العناقيد كبيراً كانت الدراسة أكثر فاعلية. ولتوضيح ما سبق، إليك عزيزي الدارس المثال التالي:

بعد أن قامت وزارة التربية والتعليم بتطبيق مناهجها الجديدة في جميع مدارس المرحلة الابتدائية مدّة خمس سنوات، يريد وزير التربية والتعليم أن يتعرف على آراء المدرسين في هذه المناهج، فكَلّف أحد الباحثين القيام بذلك. فماذا فعل هذا الباحث؟

1. قام الباحث بتحديد مجتمع الدراسة، فوجد أن هناك (10،000) مدرس و(50) مدرسة.
2. لا يستطيع هذا الباحث دراسة جميع المدرسين نظراً لضيق الوقت وشح الموارد.
3. بدلاً من دراسة جميع المدرسين في كل المدارس، قرر الباحث دراسة جميع المدرسين في بعض المدارس - المدرسون في كل مدرسة يشكلون عنقوداً- (Cluster).

4. قام الباحث بترقيم هذه المدارس من 1 إلى 50، ومُستعيناً بجدول الأعداد العشوائية قام باختيار (10) مدارس (20% من مجتمع الدراسة).
5. قام الباحث بمقابلة جميع المدرسين في المدارس العشر التي تم اختيارها.

من الواضح أن هذا الباحث كان سيحصل على نتائج أفضل لو استطاع مقابلة جميع المدرسين، إلا أنه لم يستطع. استطاع الباحث أن يدرس عشرة عناقيد فقط. **وبشكل عام، يمكن القول إنه كلما كان عدد العناقيد أكبر انعكس ذلك ايجابياً على نتائج الدراسة.**

**من أهم إيجابيات العينة العنقودية:**

1. يمكن استخدامها عندما يتعذر على الباحث اختيار عينة من الأفراد.
2. غالباً ما يسهل استخدامها لدراسة المدارس.
3. تحتاج إلى وقت وجهد أقل.

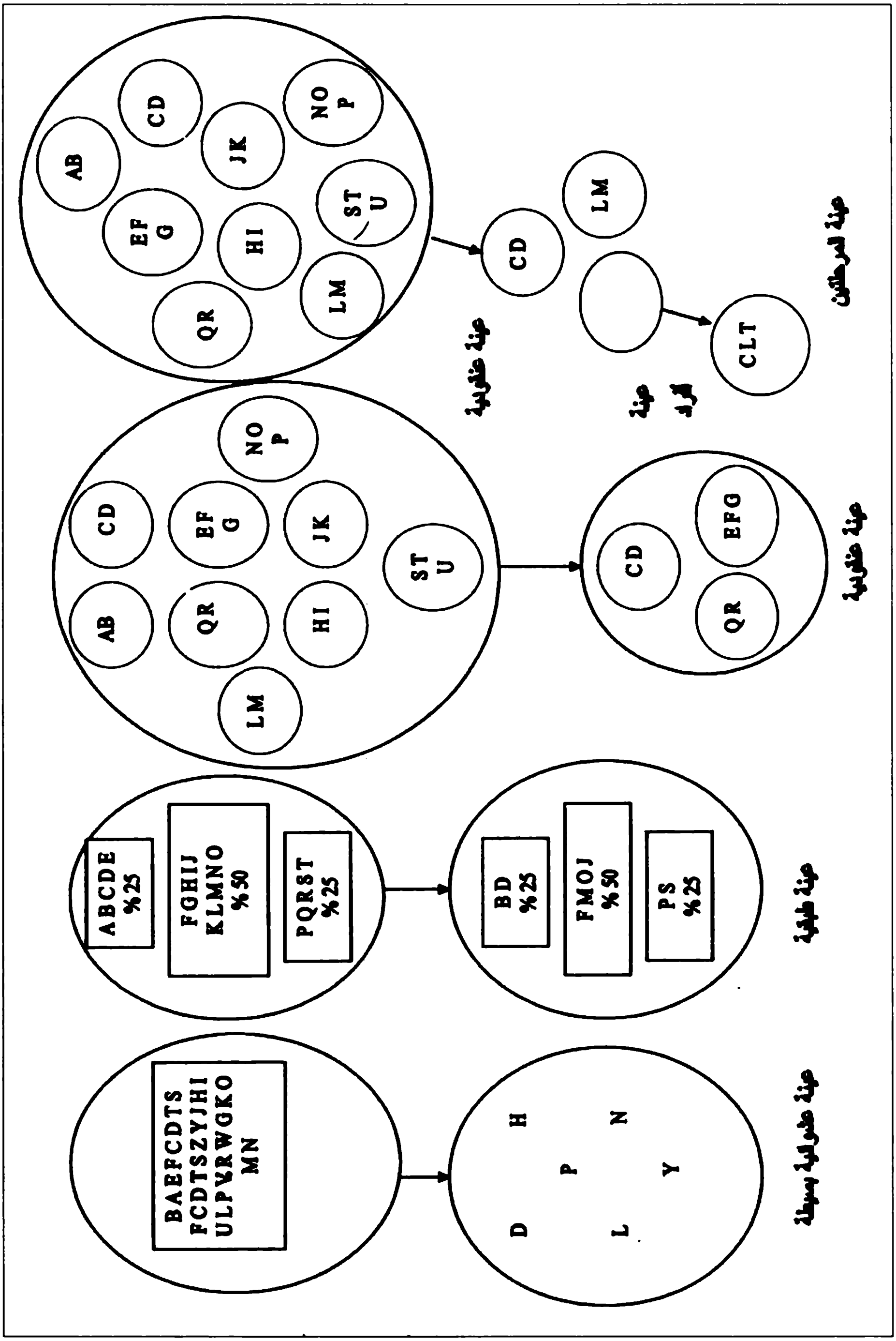
أما أبرز سلبياتها فيكمن في عدم تمثيلها لمجتمع الدراسة في بعض الأحيان. بقي أن نشير إلى أن هناك خطأ يقع فيه بعض الباحثين، خصوصاً غير المدرَّبين منهم ألا وهو اختيار عنقود واحد ودراسة جميع أفراده. وهذا لا يجوز مهما كبر عدد أفراد هذا العنقود. ذلك أن المهم هو اختيار عينة من العناقيد حتى يستطيع الباحث تعميم نتائجه على بقية العناقيد المكونة لمجتمع الدراسة.

### 4.1.3 عينة المرحلتين Two-Stage Random Sampling

في بعض الأحيان يكون من المفيد للباحث الجمع بين أسلوبي العينة العنقودية وعينة الأفراد (تلك التي تعتمد على اختيار أفراد).

فبدلاً من أن يختار الباحث (100) طالب من جميع طلبة الصف الأول الإبتدائي البالغ عددهم (3000) طالب والذين يتوزعون على (100) صف دراسي. يختار الباحث (25) صفاً دراسياً (25% من العناقيد)، ومن ثم يختار عشوائياً (4) طلبة من كل صف دراسي، وهذا يوفر على الباحث الكثير من الوقت فيما لو أراد زيارة (100) صف دراسي. ويعطيه نتائج أفضل من دراسته لجميع الطلبة في أربعة صفوف فقط، لأن أربعة صفوف عينة قليلة لتمثيل مئة صف دراسي (Fraenkel and Wallen، 2003).

لتوضيح أنواع العينات الاحتمالية، انظر الشكل رقم (3).




الشكل رقم (3) : أنواع العينات الاحتمالية

## تدريب (4)

في حالة وجود تباين بين عناصر مجتمع الدراسة، وكان بالامكان تجزئة هذا المجتمع إلى مجموعات جزئية، فإنه يفضل والحالة هذه اختيار العينة باستعمال طريقة المعاينة :

أ- العشوائية البسيطة .

ب- الطبقية .

ج- العنقودية .

د- المنتظمة .

يفضل استعمال العينات الطبقية عن العينات الأخرى عندما :

أ- نريد أن نصل إلى نتائج أكثر دقة لأن العينة تكون أكثر تمثيلاً للمجتمع .

ب- يكون هدف الدراسة المقارنة بين مجموعات جزئية من المجتمع .

ج- نجمع بين(أ + ب) .

د- لا نستطيع أن نأخذ عينات عشوائية بسيطة أو منتظمة .

يمكن تعميم نتائج دراسة ما إذا كانت الدراسة قد أجريت على :

أ- عينة صغيرة من أفراد المجتمع .

ب- عينة ذات خصائص معينة .

ج- عينة يسهل الحصول عليها من المجتمع .

د- عينة ممثلة للمجتمع .

## أسئلة التقويم الذاتي (2)

1- عرف العينة العنقودية .

2- عدد إيجابيات العينة العنقودية .

3- وضح الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها الباحث عند اختياره لعينه عنقودية .

4- اشرح متى يفضل استخدام عينة المرحلتين .

5- ممَّ تتشكل العينات الاحتمالية؟

6- اذكر أهم سلبيات العينات الطبقية .

## 2.3 العينات غير الاحتمالية
## Nonrandom Sampling Methods

يستخدم الباحثون العينات الاحتمالية كلما كان ذلك ممكناً. أما في تلك الحالات التي لا يستطيع فيها الباحث استخدام أنواع العينات الاحتمالية، فإنه يستخدم العينات غير الاحتمالية. وتتضمن هذه أية طريقة للمعاينة تكون فيها فرص الدخول في العينة غير متساوية أمام أفراد المجتمع، ومنها:

### 1.2.3 العينة المنتظمة Systematic Sampling

في العينة المنتظمة[1]** يقوم الباحث باختيار كل $N^{th}$ من أفراد المجتمع للدخول في العينة (كل خامس أو عاشر أو كل عشرين أو ثلاثين... كل $N^{th}$). فإذا أراد باحث اختيار عينة من الطلبة عدد أفرادها (500) طالب من قائمة تتضمن (5000) طالب، فقد يعمد إلى اختيار كل عاشر طالب (10، 20، 30 .. 500) إلى أن يحصل على العينة المطلوبة وهي (500) طالب. وفيما يلي مثال يوضح كيفية اختيار عينة منتظمة:

أراد أحد مديري المدارس أن يستطلع آراء طلبة المدرسة، البالغ عددهم (1000) طالب في خدمات التغذية المقدمة. حصل هذا المدير على قائمة بجميع أسماء الطلبة مرتبة أبجدياً. ولكي لا يقع في خطأ التحيز ((bias)، وضع الأرقام من (1-10) في صندوق وبعد أن خلطها سحب منها رقماً فكان رقم (3). وعليه فقد اختار من القائمة الأرقام 3، 13، 23، 33، 43 حتى حصل على عينة من ( 100) طالب (أي كل عاشر طالب).

**المعادلة المستخدمة لتحديد فترة أو فرجة العينة ((Sample interval هي:**

حجم مجتمع الدراسة / حجم العينة المرغوب فيه

في المثال السابق كان (10): 1000 / 100 = 10

**أما المعادلة المستخدمة لتحديد نسبة العينة إلى مجتمع الدراسة، فهي:**

حجم العينة / حجم مجتمع الدراسة. في المثال السابق كان 100 / 1000 = 10%

---

1 ** يحسن الالتفات إلى أن بعض كتب مناهج البحث تعتبر العينة المنتظمة من العينات الاحتمالية.

## تدريب (5)

بِمَ تمتاز العينة المنتظمة عن العينة العشوائية البسيطة؟

## 2.2.3 العينة المتاحة/المتوافرة Convenience Sampling

مجموعة الأفراد المتوافرة لدى الباحث، تسمى العينة المتاحة ويطلق عليها أحياناً اسم عينة الصدفة (انظر الشكل رقم (4)). كأن يقرر الباحث دراسة صفين دراسيين من المدرسة المجاورة له أو أن يقرر الباحث الاجتماعي دراسة أحوال بعض السجناء في أحد السجون القريبة منه. وهكذا. . وفيما يلي بعض الأمثلة على هذا النوع من العينات:

1. لمعرفة آراء الزبائن في نوعية الطعام المقدم، قرر مدير المطعم أن يقف خارج المطعم صباح يوم السبت ويسأل أول (50) خمسين زبوناً يغادرون هذا المطعم.
2. المرشد الاجتماعي في إحدى المدارس، الذي يدرس جميع حالات الطلبة الذين يطلبون منه ذلك.
3. مراسل صحفي يقف على ناصية أحد الشوارع ليسأل المارة عن رأيهم في موضوع ما.
4. مدرس الرياضيات يسأل طلبته في إحدى الغرف الصفية عن رأيهم في كتاب الرياضيات الجديد.

في كل من الأمثلة السابقة، تم اختيار مجموعة من الأفراد لأنهم كانوا موجودين أو متوافرين.

من الواضح أن من أهم ميزات هذه الطريقة في المعاينة توافرها لدى الباحث وبالتالي فهي عينة ملائمة للباحث. ولكن من الواضح أيضاً ارتفاع نسبة التحيز في العينة المختارة بهذه الطريقة. دعنا نمعن النظر في مثال المراسل الذي يقف على ناصية الطريق كمثال يوضح مدى الخطأ أو التحيز في العينة التي اختارها:

أولاً: لم يكن هناك أي نصيب لمن لم يصادف وجوده في هذا الشارع للدخول في العينة.

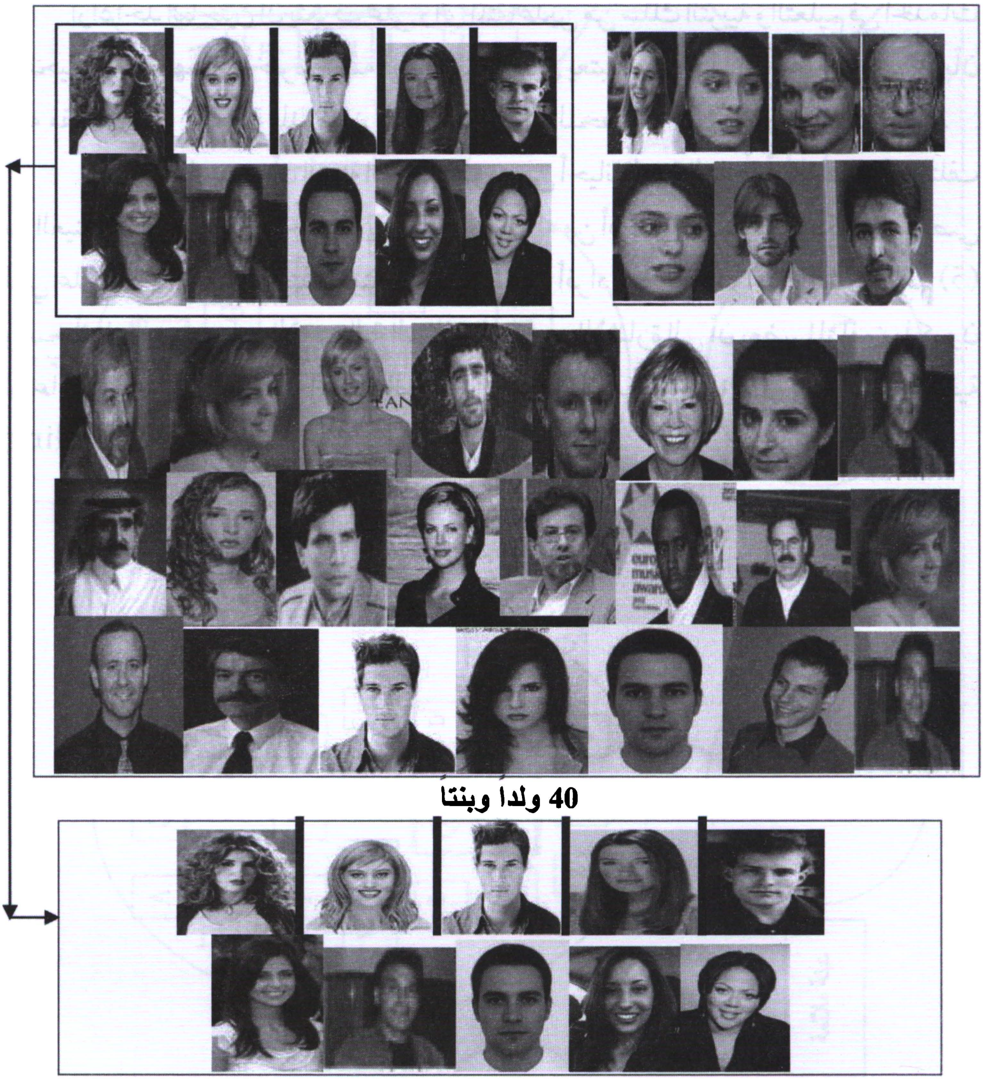
ثانياً: هناك أفراد رفضوا مقابلتهم.

ثالثاً: من الممكن أن يكون الأفراد الذين وافقوا على المقابلة متحيزين لموضوع المقابلة وبالتالي فإن آراءهم لن تكون موضوعية.

وعليه، فإن مثل هذا الأسلوب في المعاينة لا يمكن أن ينتج عنه عينة ممثلة لمجتمع الدراسة.

**مدرس**

**صف دراسي مكون من (40) طالباً وطالبة. اختار المدرس عينة متاحة من (10) طلاب ممن يجلسون في المقاعد الأمامية.**




**الشكل رقم (4) : اختيار العينة المتاحة**

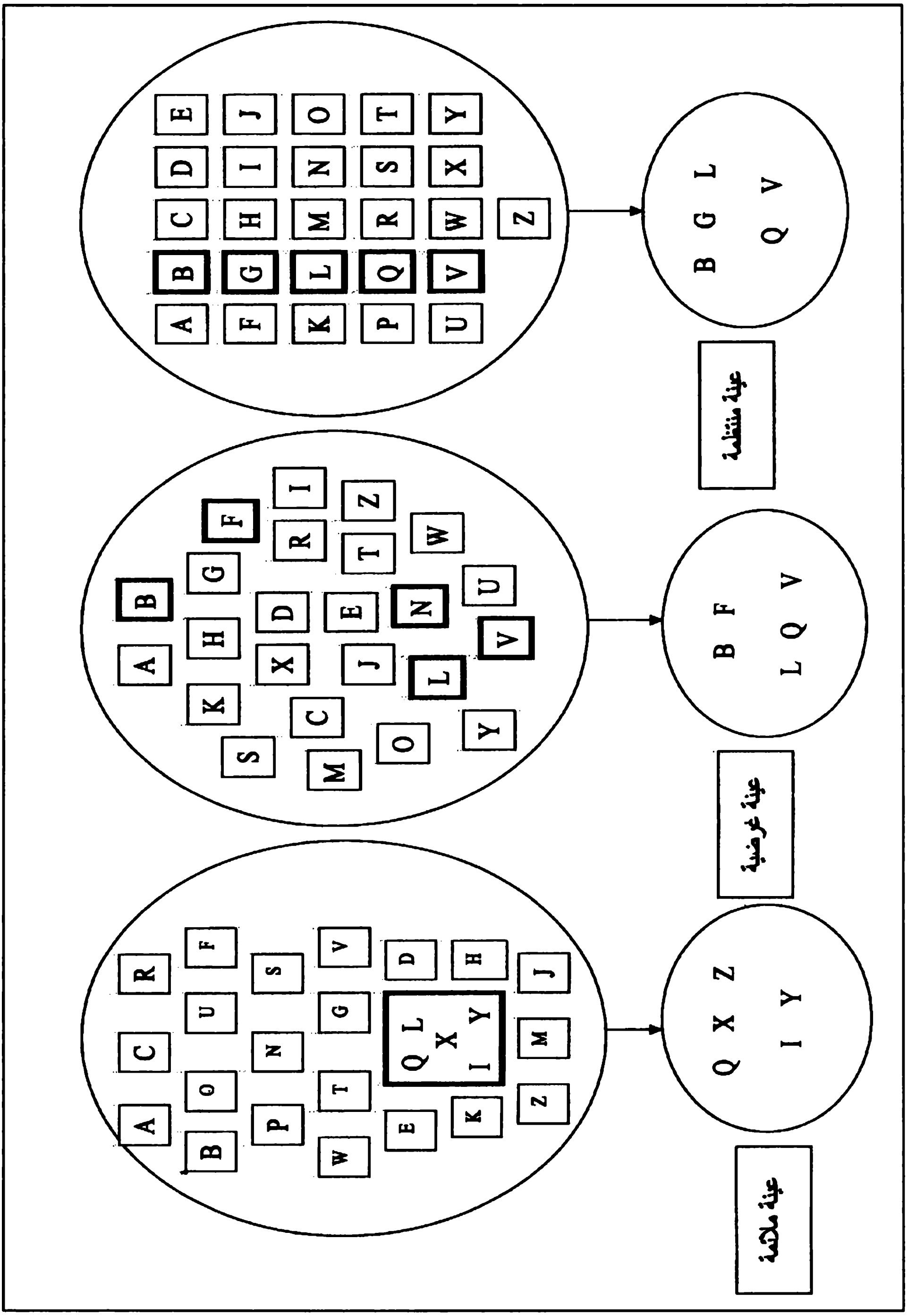
### 3.2.3 العينة الغرضيّة أو المقصودة Purposive Sampling

عزيزي الدارس، في بعض الأحيان، يستخدم الباحثون حكماً شخصياً مبنياً على معرفة سابقة لاختيار عينة دراستهم، ومن أمثلة ذلك:

اختار أحد المدرسين ستّة طلاب لتمثيل صف دراسي عدده ثلاثون طالباً كالتالي: اثنان من المتفوقين، واثنان من الوسط، واثنان من ذوي التحصيل المنخفض.

أراد أحد الباحثين أن يتعرف على رأي المتقاعدين من سلك التربية والتعليم في الخدمات الصحية المقدمة لهم، فأخبره رئيسه في العمل (الذي يعتبر نفسه خبيراً في هذا الموضوع) بأن عليه مقابلة رئيس جمعية المدرسين المتقاعدين ونائبه للحصول على المعلومات التي يريد.

يلاحظ مما سبق، أن العينة الغرضية (وتسمى أحياناً العينة الهادفة أو القصدية) تختلف عن العينة المتوافرة في أن الباحث لا يدرس ما يتوافر له من أفراد وإنما يستخدم حكمه الشخصي المبني على معرفة سابقة لاختيار عينة يعتقد بأنها تمثل أفراد مجتمع الدراسة. الشكل رقم (5) يوضح أنواع العينات غير الاحتمالية السالفة الذكر مع الإشارة إلى أن بعض المؤلفين يذكرون أنواعاً أخرى من العينات غير الاحتمالية مثل العينة الحصصية (Quota) وعينة الكرة الثلجية (Snowball Sampling).




**الشكل رقم (5) : العينات غير الإحتمالية**

**تدريب (6)**

ضع عبارة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعبارة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة.

1- من أهم ميزات العينة المتاحة سهولة توافرها لدى الباحثين.

2- تختلف العينة الغرضية عن العينة المتاحة بأن الباحث يدرس ما يتوافر لديه من أفراد.

3- في العينة الغرضية يستخدم الباحث حكمه الشخصي غير المبني على المعرفة.

4- أحد سلبيات العينة المتاحة الحصول على نتائج غير موضوعية.

5- يمكن الحصول على عينة ممثلة لمجتمع الدراسة من خلال دراسة عينة متاحة.

**أسئلة التقويم الذاتي (3)**

1- عرّف كلاً من العينة المنتظمة، وعيّنة الصدفة.

2- اذكر أهم مميزات العينة المتاحة.

3- وضح الفرق بين العينة المتاحة والعينة الغرضية.

## 3.3 مراجعة أنواع العينات
## A Review of Sampling Methods

في هذا الجزء من الوحدة الدراسية سوف نحاول، عزيزي الدارس، توضيح كيفية اختيار أنواع العينات السالفة الذكر مستخدمين الفرضية التي تقول:

**"الطلبة ذوو التقدير المنخفض لأنفسهم، يكون تحصيلهم الدراسي منخفضاً"**

المجتمع الهدف (Target population)

جميع طلبة الصف الثامن الابتدائي في دولة فلسطين على سبيل المثال.

المجتمع المتوافر/ المتاح (Accessible population)

جميع طلبة الصف الثامن الابتدائي في محافظة من محافظات البلد المعني

العينة الممكنة (Feasible sample size)

(200 - 250) طالباً

**1 . عينة عشوائية بسيطة :**

- حدد جميع طلبة الصف الثامن الابتدائي (9000) طالب وطالبة .

- أعط لكل طالب رقماً .

- استخدم جدول الأعداد العشوائية لاختيار عينة حجمها (200-300) طالب . تكمن الصعوبة هنا في تحديد جميع طلبة الصف الثامن الابتدائي .

**2 . عينة عنقودية :**

- حدد جميع المدارس الحكومية والخاصة التي يتوافر فيها الصف الثامن الابتدائي .

- أعط رقماً لكل مدرسة من هذه المدارس واختر أربع مدارس ، وأدخل في عينة دراستك جميع الطلبة في هذه المدارس الأربع ، نفترض وجود صفين في كل مدرسة وثلاثين طالباً في الصف الواحد :

$4 \times 2 \times 30 = 240$ طالباً

تعتبر العينة العنقودية أكثر ملاءمة ومعقولية (Feasible) من العينة العشوائية البسيطة ولكنها أكثر محدودية . فمن الممكن عدم وقوع أية مدرسة خاصة في العينة ، على سبيل المثال .

**3 . العينة الطبقية :**

- حدد جميع المدارس الحكومية والخاصة التي يتوافر فيها الصف الثامن الابتدائي .

- حدد نسبة المدارس الخاصة إلى المدارس الحكومية ، ولتكن 20 : 80 (20% مدارس خاصة و80% مدارس حكومية) .

- حدد حجم العينة ، ولتكن (200) طالب ، (160) طالباً من المدارس الحكومية و(40) طالباً من المدارس الخاصة .

تستخدم العينة الطبقية لضمان أن العينة ممثلة لمجتمع الدراسة . غير أن صعوبة استخدامها تكمن في عدم معرفة الباحث في نسب أجزاء المجتمع . . نسبة المدارس الخاصة إلى الحكومية أو نسبة الذكور إلى الإناث . وهكذا . وتزداد صعوبة استخدام العينة الطبقية كلما زادت العوامل المستخدمة في الدراسة . . الجنس ، الحالة الاجتماعية ، الحالة التعليمية . . إلخ .

4. عينة المرحلتين:

- اختر (25) مدرسة بطريقة عشوائية من المجتمع المتاح.

- اختر (8) طلبة من كل مدرسة بطريقة عشوائية (8×25=200 طالب) هذه الطريقة أكثر معقولية من العينة العشوائية البسيطة وأكثر تمثيلاً لمجتمع الدراسة من العينة الطبقية.

5. العينة المتوافرة:

- اختر جميع طلبة الصف الثامن الابتدائي من أربع مدارس قريبة منك أو متوافرة (30 طالباً في الصف × 2 صفين في كل مدرسة × 4 مدارس = 240 طالباً) من سلبيات العينة المتوافرة أنه لا يمكن تعميم نتائج الدراسة إلا في حدود الأربعة المدارس، إلا إذا كان لدى الباحث معلومات تفيد بتشابه جميع المدارس.

6. العينة الغرضيّة:

- اختر ثمانية فصول دراسية من مستوى الصف الثامن من مجتمع الدراسة موزعين على مناطق جغرافية تعتقد بأنها ممثلة لمجتمع الدراسة.

من سلبيات هذه العينة اختلافها عن مجتمع الدراسة في كثير من الأحيان وبالتالي عدم تمثيلها له.

7. العينة المنتظمة:

- من القائمة (9000 طالب) اختر كل طالب رقمه (45، 90، 135، 180 وهكذا)

$$\frac{\text{عدد أفراد العينة (200)}}{\text{عدد أفراد المجتمع (9000)}} = \frac{1}{45}$$

مشكلة هذا النوع من العينات يكمن في كيفية ترتيب قوائم المجتمع أصلاً فإن كانت مرتبة تصاعدياً بحسب التحصيل الدراسي للطالب مثلاً، كان جميع الطلبة الذين تم اختيارهم في المثال السابق من ذوي التحصيل المنخفض.

**تدريب (7)**

وضح المفاهيم والمصطلحات التالية :

1. وحدات المعاينة .
2. العينة الاحتمالية .
3. العينات غير الاحتمالية .
4. العينة المنتظمة .

## 4. حجم العينة Sample Size

إن التوصل إلى نتائج حول مجتمع الدراسة بعد أن يدرس الباحث عينة من ذلك المجتمع أمر غير مرض تماماً . ويعود السبب في ذلك إلى عدم القناعة التامة لدى الباحثين في أن عينة الدراسة تمثل المجتمع تمثيلاً صحيحاً . بل هناك بعض الاختلافات بين العينة والمجتمع الأصلي . غير أن هناك من يقول بأن النظرة ليست سوداوية إلى هذا الحد . ويذهب هؤلاء إلى القول بأنه إذا ما استطاع الباحث اختيار عينة عشوائية وكان حجم هذه العينة كافياً ، فإن الاختلافات بين العينة والمجتمع لن تكون ذات أهمية أو دلالة . ولكن السؤال الذي يبرز هنا : ما الحجم الكافي للعينة ؟

لسوء الحظ ، لا يوجد إجابة واضحة لمثل هذا السؤال . دعنا نفترض وجود (1000) طالب في مستوى الصف السابع في إحدى المدارس . إن عينة مكونة من طالب أو اثنين أو ثلاثة طلبة هي عينة صغيرة دون أدنى شك ولا يمكن أن تمثل المجتمع الذي سحبت منه ولا بأي حال من الأحوال . كما أننا نعتقد بأن عينة من مجتمع الدراسة هذا مكونة من (20) أو (30) طالباً هي أيضاً عينة صغيرة الحجم لأنها لا تمثل سوى ( 2 أو 3 % ) من مجتمع الدراسة .

من ناحية أخرى ، فإن عينة بحجم (250) طالباً تعتبر كبيرة لأنها تشكل ربع حجم المجتمع الأصلي . ولكن ماذا عن عينة بحجم (50) طالباً أو (100) طالب؟ هل يمكن اعتبارها عينة كافيه؟ وهل عينة بحجم (200) طالب تُعَدُّ عينة كبيرة ؟ وهل وهل وهل ؟ ما النقطة التي يمكن الوقوف عندها للقول بأن حجم العينة كافٍ؟ والجواب على ذلك أن على الباحث محاولة الحصول على أكبر حجم عينة ممكن ضمن الظروف المتاحة له .

ولتوضيح كيف أن حجم العينة يؤثر على نتائج الدراسة ويؤدي إلى اختلافات واضحة، انظر الجدول رقم (2).

إن البيانات المعطاة في الجدول المذكور تمثل معلومات عن مجتمع دراسة مكون من (99) طالباً مرقمين من(1-99)، في ثلاث مدارس هي:

النهضة والطليعة والعودة. في كل مدرسة من هذه المدارس تم ترتيب الطلبة تنازلياً (من أعلى إلى أسفل) بحسب درجة ذكائهم (IQ)

**جدول رقم (2): مجتمع (افتراضي) مكون من (99) طالباً**

| رقم الطالب | الجنس | اسم المدرسة | درجة الذكاء |
|---|---|---|---|
| | أنثى | النهضة | 134 |
| | أنثى | النهضة | 133 |
| | أنثى | النهضة | 130 |
| | أنثى | النهضة | 127 |
| | أنثى | النهضة | 123 |
| | ذكر | النهضة | 123 |
| | ذكر | النهضة | 121 |
| | ذكر | النهضة | 120 |
| | أنثى | النهضة | 119 |
| | ذكر | النهضة | 118 |
| | أنثى | النهضة | 117 |
| | أنثى | النهضة | 117 |
| | ذكر | النهضة | 115 |
| | ذكر | النهضة | 111 |
| | ذكر | النهضة | 109 |
| | ذكر | النهضة | 108 |
| | ذكر | النهضة | 108 |
| | أنثى | النهضة | 106 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 105 | النهضة | أنثى | |
| 104 | النهضة | أنثى | |
| 103 | النهضة | أنثى | |
| 101 | النهضة | أنثى | |
| 101 | النهضة | أنثى | |
| 101 | النهضة | ذكر | |
| 100 | النهضة | ذكر | |
| 98 | النهضة | ذكر | |
| 97 | النهضة | ذكر | |
| 97 | النهضة | ذكر | |
| 96 | النهضة | ذكر | |
| 95 | النهضة | أنثى | |
| 89 | النهضة | أنثى | |
| 88 | النهضة | أنثى | |
| 85 | النهضة | أنثى | |
| 133 | الطليعة | أنثى | |
| 129 | الطليعة | أنثى | |
| 129 | الطليعة | أنثى | |
| 128 | الطليعة | أنثى | |
| 127 | الطليعة | أنثى | |
| 127 | الطليعة | أنثى | |
| 126 | الطليعة | أنثى | |
| 125 | الطليعة | ذكر | |
| 124 | الطليعة | ذكر | |
| 117 | الطليعة | ذكر | |
| 116 | الطليعة | ذكر | |
| 115 | الطليعة | ذكر | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ذكر | الطليعة | 114 |
| | ذكر | الطليعة | 114 |
| | ذكر | الطليعة | 113 |
| | ذكر | الطليعة | 111 |
| | ذكر | الطليعة | 111 |
| | ذكر | الطليعة | 110 |
| | ذكر | الطليعة | 110 |
| | ذكر | الطليعة | 109 |
| | ذكر | الطليعة | 108 |
| | ذكر | الطليعة | 107 |
| | ذكر | الطليعة | 106 |
| | ذكر | الطليعة | 111 |
| | ذكر | الطليعة | 111 |
| | ذكر | الطليعة | 98 |
| | ذكر | الطليعة | 97 |
| | أنثى | الطليعة | 91 |
| | أنثى | الطليعة | 86 |
| | أنثى | الطليعة | 83 |
| | أنثى | العودة | 137 |
| | ذكر | العودة | 136 |
| | أنثى | العودة | 133 |
| | أنثى | العودة | 130 |
| | أنثى | العودة | 128 |
| | أنثى | العودة | 125 |
| | أنثى | العودة | 125 |
| | ذكر | العودة | 122 |
| | أنثى | العودة | 121 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ذكر | العودة | 118 |
| | أنثى | العودة | 118 |
| | ذكر | العودة | 113 |
| | أنثى | العودة | 113 |
| | ذكر | العودة | 111 |
| | أنثى | العودة | 111 |
| | أنثى | العودة | 107 |
| | أنثى | العودة | 106 |
| | أنثى | العودة | 106 |
| | أنثى | العودة | 105 |
| | أنثى | العودة | 104 |
| | أنثى | العودة | 103 |
| | أنثى | العودة | 102 |
| | ذكر | العودة | 102 |
| | ذكر | العودة | 100 |
| | ذكر | العودة | 100 |
| | ذكر | العودة | 99 |
| | ذكر | العودة | 99 |
| | ذكر | العودة | 99 |
| | أنثى | العودة | 98 |
| | ذكر | العودة | 97 |
| | أنثى | العودة | 96 |
| | أنثى | العودة | 95 |
| | أنثى | العودة | 93 |
| | أنثى | العودة | 85 |
| | ذكر | العودة | 83 |
| | ذكر | العودة | 83 |

**معدل درجة الذكاء = 109.8** **المدرسة : النهضة = 33**

**الجنس ذكر 49%** **الطليعة = 30**

**أنثى 51%** **العودة = 36**

كما تم تصنيف الطلبة بحسب الجنس إلى ذكور وإناث . أما ملخص المواصفات فيمكن ملاحظته في أسفل الجدول .

دعنا نَخْتَرْ عينة مكونة من (10) أفراد من مجتمع الدارسة هذا . مستخدمين جدول الأعداد العشوائية ، وقع الاختيار على الطلبة ذوي الأرقام المدونة في الجدول رقم (3) وقد أسمينا هذه العينة بعينة رقم (1) .

**جدول رقم (3) : عينة رقم (1)**

| رقم الطالب | الجنس | المدرسة | درجة الذكاء |
|---|---|---|---|
| 52 | ذكر | الطليعة | 110 |
| 63 | أنثى | الطليعة | 83 |
| 82 | أنثى | العودة | 105 |
| 75 | ذكر | العودة | 113 |
| 92 | أنثى | العودة | 98 |
| 36 | أنثى | الطليعة | 129 |
| 3 | أنثى | النهضة | 130 |
| 11 | أنثى | النهضة | 117 |
| 43 | ذكر | الطليعة | 117 |
| 8 | ذكر | النهضة | 120 |

إن نظرة إلى الجدول رقم (3) تظهر وجود (4) ذكور (40%) و(6) إناث (60%) ثلاثة طلبة (3) في مدرسة النهضة (30%) وأربعة طلبة في مدرسة الطليعة (40%) وثلاثة طلبة في مدرسة العودة (30%) . أما معدل درجة الذكاء فهي (112.2) .

الجدول رقم (4) يقارن هذه البيانات ببيانات مجتمع الدراسة .

**جدول رقم (4): مقارنة بين بيانات العينة رقم (1) وبيانات مجتمع الدراسة**

| | الجنس | | اسم المدرسة | | | معدل درجة الذكاء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | النهضة | الطليعة | العودة | |
| مجتمع الدراسة | .49 | .51 | .33 | .30 | .36 | 109.8 |
| | | | | | | |
| العينة | .40 | .60 | .30 | .40 | .30 | 112.2 |

تلاحظ من الجدول رقم (4) أن العينة غير ممثلة لمجتمع الدراسة فبينما نجد أن كلاً من الذكور والإناث يشكلان نصف مجتمع الدراسة تقريباً (49 : 51)، تظهر بيانات العينة (40% ) ذكور و(60%) إناث. كما تظهر العينة بأن (30%) من الطلبة ينتمون إلى مدرسة العودة مقابل (36%) في مجتمع الدراسة. أما معدل درجات الذكاء للعينة فهو (112.2) في حين بلغ (109.8) لأفراد مجتمع الدراسة.

دعنا نختر عينة ثانية ونقارن ما نحصل عليه من بيانات، بالبيانات التي حصلنا عليها من العينة الأولى ومن مجتمع الدراسة الأصلي، مستخدمين جدول الأعداد العشوائية، حصلنا على أرقام الطلبة التالية: 72، 64، 94، 49، 41، 20، 05، 93، 14، 99. سجلنا البيانات في جدول رقم (5) وسميت هذه العينة بعينة رقم (2).

**جدول رقم (5): عينة رقم (2)**

| رقم الطالب | الجنس | المدرسة | درجة الذكاء |
|---|---|---|---|
| 72 | أنثى | العودة | 121 |
| 64 | أنثى | العودة | 137 |
| 94 | أنثى | العودة | 96 |
| 49 | ذكر | الطليعة | 111 |
| 41 | ذكر | الطليعة | 125 |
| 20 | أنثى | النهضة | 104 |
| 05 | أنثى | النهضة | 123 |
| 93 | ذكر | العودة | 97 |
| 14 | ذكر | النهضة | 111 |
| 99 | ذكر | العودة | 83 |

جدول رقم (6) : بيانات عن مجتمع الدراسة والعيّنتين (1) و(2)

| | الجنس | | اسم المدرسة | | | معدل درجة الذكاء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | النهضة | الطليعة | العودة | |
| مجتمع الدراسة | .49 | .51 | .33 | .30 | .36 | 109.8 |
| عينة رقم (1) | .40 | .60 | .30 | .40 | .30 | 112.2 |
| عينة رقم (2) | .50 | .50 | .30 | .20 | .50 | 110.8 |

الجدول رقم (6) يظهر البيانات المتعلقة في العينتين رقم (1) و(2) ومجتمع الدراسة. وكما تلاحظ فإن البيانات المتعلقة في العينة رقم (2) تختلف كل الاختلاف عن بيانات العينة رقم (1) ومجتمع الدراسة.

ماذا سيحصل لو جمعنا بيانات العينتين (1) و(2) وقارنا هذه البيانات ببيانات مجتمع الدراسة ؟ انظر الشكل رقم (7). ليس فقط أن حجم العينة قد ازداد ولكن البيانات أصبحت قريبة من بيانات مجتمع الدراسة.

جدول رقم (7) : مقارنة بيانات العينتين (1+2) ببيانات مجتمع الدراسة

| | الجنس | | اسم المدرسة | | | درجة الذكاء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | النهضة | الطليعة | العودة | |
| مجتمع الدراسة | .49 | .51 | .33 | .30 | .36 | 109.8 |
| العينتان (1+2) | .45 | .55 | .30 | .40 | .40 | 111.5 |

ماذا لو سحبنا عينتين أُخْرَتَيْن ؟ عينة رقم (3) وعينة رقم (4) الجدول رقم (8) يوضح بيانات هاتين العينتين.

جدول رقم (8) : بيانات العينتين (3) و(4)

| | رقم الطالب | الجنس | المدرسة | درجة الذكاء |
|---|---|---|---|---|
| عينة (3) | 83 | أنثى | العودة | 104 |
| | 37 | أنثى | الطليعة | 128 |
| | 69 | أنثى | العودة | 125 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 22 | أنثى | النهضة | 101 |
| | 6 | ذكر | النهضة | 123 |
| | 36 | أنثى | الطليعة | 129 |
| | 32 | أنثى | النهضة | 88 |
| | 48 | ذكر | الطليعة | 113 |
| | 14 | ذكر | النهضة | 111 |
| | 23 | أنثى | النهضة | 101 |
| عينة (4) | 52 | ذكر | الطليعة | 110 |
| | 25 | ذكر | النهضة | 100 |
| | 24 | ذكر | النهضة | 101 |
| | 11 | أنثى | النهضة | 117 |
| | 59 | ذكر | الطليعة | 98 |
| | 54 | ذكر | الطليعة | 108 |
| | 84 | أنثى | العودة | 103 |
| | 31 | أنثى | النهضة | 89 |
| | 92 | أنثى | العودة | 98 |
| | 71 | ذكر | العودة | 122 |

**الآن دعنا نقارن بيانات العينات الأربع ببيانات مجتمع الدراسة، الجدول رقم (9).**

**الجدول رقم (9): مقارنة بين بيانات مجتمع الدراسة وبيانات العينات الأربع**

| | الجنس | | اسم المدرسة | | | درجة الذكاء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | النهضة | الطليعة | العودة | |
| مجتمع الدراسة | .49 | .51 | .33 | 30 | .36 | 109.8 |
| العينات الأربعة | .45 | .55 | .37 | .30 | .32 | 110.0 |

**يلاحظ من الجدول رقم (9) أن البيانات أصبحت متقاربة. معدل درجة ذكاء أفراد العينات مجتمعة تقريباً هو معدل ذكاء أفراد مجتمع الدراسة.**

**آمل عزيزي الدارس أن تكون قد توصلت إلى نتيجة مؤداها "كلما كبر حجم العينة**

كانت أكثر تمثيلاً لمجتمع الدراسة الذي اختيرت منه" آخذين بعين الاعتبار أنها اختيرت عشوائياً.

ولكن السؤال يبقى قائماً. ما الحد الأدنى المطلوب فيما يتعلق بحجم العينة؟ يقترح فرانكليل و واللين (Fraenkel and Wallen) ما يلي:

- الحد الأدنى الذي يمكن القبول به للدراسات الوصفية هو مئة (100) فرد.
- (50) فرداً للدراسات التي تبحث في العلاقات (Correlational studies).
- للدراسات التجريبية (Experimental) وشبه المقارنة/ المقارنة السببية (-Causal comparative)، (30) فرداً لكل جماعة (Fraenkel and Wallen، 2003).

## 5. الخلاصة

تناولنا عزيزي الدارس في هذه الوحدة النقاط الرئيسة الآتية:

**حجم العينة:**

- يجب أن يكون حجم العينة أكبر ما يمكن، بحسب ما هو متوافر للباحث من إمكانيات.

**العينات الاحتمالية:**

- العينة العشوائية البسيطة، هي عينة يتم اختيارها من مجتمع الدراسة ويكون نصيب كل فرد من أفراد مجتمع الدراسة متساوياً للدخول في العينة.
- العينة الطبقية، هي عينة يتم اختيارها بحيث يتوافر فيها مواصفات المجتمع الأصلي وبنفس النسبة.
- العينة العنقودية، هي عينة يتم اختيارها على أساس الجماعات وليس الأفراد.
- عينة المرحلتين، هي عينة يتم فيها اختيار جماعات ومن ثم أفراد من هذه الجماعات بطريقة عشوائية.

**العينات غير الاحتمالية:**

- العينة المنتظمة، هي عينة يتم فيها اختيار كل nth (كل خامس، أو عاشر.. الخ) من أفراد مجتمع الدراسة.
- العينة المتاحة/ المتوافرة، هي عينة يتم اختيارها على أساس توافرها لدى الباحث.

- العينة الغرضية ، هي عينة يتم اختيارها على أساس أن أفرادها يملكون مهارات معينة ، أو لأن الباحث لديه معلومات تفيد أن مثل هذه العينة ممثلة لأفراد مجتمع الدراسة .

**العينات ومجتمع الدراسة :**

- يشير مصطلح مجتمع الدراسة إلى جميع أفراد جماعة ما . بمعنى آخر هو الجماعة التي يهتم الباحث بدراستها وتعميم نتائج بحثه عليها .
- العينة الممثلة ، هي العينة التي تشبه أفراد مجتمع الدراسة في مواصفاتها .

**العينات والمعاينة :**

- يشير مصطلح المعاينة (كما يستخدم في البحث) إلى العمليات التي يتبعها الباحث في اختيار الأفراد الذين سيشاركون في الدراسة .
- أما العينة فهي ذلك الجزء من أفراد المجتمع الذي استمد الباحث معلوماته منه .

## 6. لمحة عن الوحدة الدراسية السادسة

موضوع الوحدة التالية من هذا المقرر هو «أدوات جمع البيانات» حيث ستتعرف على أهم أدوات جمع البيانات : الاستبانة والمقابلة والملاحظة والاختيارات ومقاييس التقدير . كما ستتعرف على خصائص أداة البحث الجيدة : الصدق والثبات .

## 7. إجابات التدريبات

**تدريب (1)**

1- (أ + د) .

2- ب .

**تدريب (2)**

لأنه يصعب على الباحث العثور على جميع أفراد الدراسة لأسباب عدة منها كبر عددهم أو اختلافهم بالإضافة إلى أماكن تواجدهم وغيرها ، لذا من السهل على الباحث اختيار عينة من مجتمع الدراسة .

**تدريب (3)**

128، 990، 084، 375، 100

**تدريب (4)**

1- ب .

2- ج .

3- د .

**تدريب (5)**

1- إن اختيار العينة المنتظمة يحدث بشكل أسرع من اختيار العينة العشوائية البسيطة .

2- إن العينة المنتظمة تبدو في بعض الحالات أفضل تمثيلاً للمجتمع من العينات العشوائية البسيطة .

**تدريب (6)**

1- صح .

2- خطأ .

3- خطأ .

4- صح .

5- خطأ .

**تدريب (7)**

1- وحدات المعاينة :

هي مجموعات غير متداخلة من عناصر المجتمع .

2- العينات الاحتمالية :

هي تلك العينات التي يخضع اختيارها إلى الاحتمالات مثل العينة العشوائية .

3- العينات غير الاحتمالية :

هي تلك العينات التي لا يخضع اختيارها إلى قوانين الاحتمال .

4- العينة المنتظمة :

هي عينة تختار من المجتمع وفق ترتيب معين .

## 8. مسرد المصطلحات

| | |
|---|---|
| - المجتمع المتاح | Accessible population |
| - عينة منحازة | Biased Sample |
| - عينة عنقودية | Cluster sampling |
| - عينة ملائمة | Convenience sampling |
| - إمكانية التعميم على أفراد مجتمع الدراسة | Generalizability |
| - عينة غير احتمالية | Nonrandom sampling |
| - مجتمع الدراسة | Population |
| - عينة احتمالية | Random sampling |
| - إعادة إجراء دراسة | Replication |
| - عينة ممثلة | Representative sample |
| - | Sample |
| - حجم العينة | Sample size |
| - معاينة (سحب عينة) | Sampling |
| - عينة عشوائية بسيطة | Simple random sample |
| - عينة عشوائية طبقية | Stratified random sample |
| - عينة منتظمة | Systematic sampling |
| - جدول الأعداد العشوائية | Table of random numbers |
| - مجتمع الهدف | Target of population |
| - عينة المرحلتين (يتم اختيارها على مرحلتين) | Two-stage random sampling |

## 9. المراجع


المراجع العربية:

1. عدس، عبد الرحمن، أساسيات البحث التربوي، عمان: دار الفرقان، 1996.
2. عليان، ربحي؛ غنيم، عثمان، مناهج وأساليب البحث العلمي، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2000.
3. عوده، أحمد؛ ملكاوي، فتحي، أساسيات البحث العلمي، اربد: مكتبة الكتاني، 1992.

ب- المراجع الأجنبية:

1- C.M. Charles and Craig، Mertler (2002). Introduction to Educational Research. Boston: Allyn and Bacon، .

2- James، McMillan and Sally Schumacher (2001). Research in Education. New York: Longman، .

3- Jack، R. Fraenkel and Norman، E. Wallen، (2003) How to Design and Evaluate Research in Education. 5th ed. ، New York: McGraw Hill، .

4- David، Dooley، Social Research Methods. 4th ed. ، Englewood Cliffs: Prentice-Hall، Inc، 2001

# الوحدة السادسة

## أدوات جمع البيانات

إعداد

د. رشدي القواسمة

# محتويات الوحدة


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| 1. المقدمة | 211 |
| 1.1 تمهيد | 211 |
| 2.1 أهداف الوحدة | 211 |
| 3.1 أقسام الوحدة | 212 |
| 4.1 القراءات المساعدة | 212 |
| 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة | 212 |
| 2. أهم أدوات جمع البيانات | 213 |
| 1.2 الملاحظة | 213 |
| 1.1.2 الملاحظة المشاركة | 213 |
| 2.1.2 الملاحظة غير المشاركة | 214 |
| 3.1.2 الملاحظة الطبيعية | 214 |
| 2.2 المقابلة | 215 |
| 1.2.2 أنواع المقابلة | 215 |
| 2.2.2 أنواع أسئلة المقابلة | 217 |
| 3.2.2 سلوك الباحث أثناء المقابلة | 218 |
| 3.2 الاستبانة | 221 |
| 1.3.2 أنواع أسئلة الاستبانة | 222 |
| 2.3.2 بناء أسئلة الاستبانة | 225 |
| 3.3.2 الفحص الأولي للاستبانة | 229 |
| 4.3.2 كيفية الحصول على نسبة استجابة عالية | 229 |
| 5.3.2 مواصفات الاستبانة الجيدة | 230 |
| 3. خصائص أداة البحث الجيدة | 232 |
| 1.3 الصدق | 233 |
| 1.1.3 صدق المحتوى | 233 |
| 2.1.3 صدق المحك | 234 |

3.1.3 صدق البناء ........ 235
2.3 الثبات ........ 236
1.2.3 طريقة الإعادة لفحص الثبات ........ 237
2.2.3 طريقة النماذج المتكافئة ........ 237
3.2.3 طريقة الاتساق الداخلي ........ 238
4. مستويات القياس ........ 239
5. الخلاصة ........ 241
6. لمحة عن الوحدة الدراسية السابعة ........ 241
7. إجابات التدريبات ........ 241
8. مسرد المصطلحات ........ 242
9. المراجع ........ 244

# 1. المقدمة

## 1.1 تمهيد

عزيزي الدارس، مرحبا بك إلى هذه الوحدة

بعد صياغة مشكلة البحث لا يحتاج الباحث مهما كان نوع بحثه، إلى أن يجمع معلومات أو بيانات حول هذه المشكلة. ولهذا الغرض طور الباحثون مجموعة من أدوات جمع البيانات، كل أداة من هذه الأدوات تصلح لجمع بيانات عن موضوع ما، وقد لا تصلح لموضوع آخر. وهذا لا يعني بأي حال من الأحوال أن أداة أفضل من غيرها بالمطلق.

يجادل الباحثون أحياناً بأفضلية المقابلة على الاستبانة، أو الاختبارات النفسية على المقابلة . . . إلخ، إلا أن أحدهم قد حسم هذا النقاش بقوله: أيهما أفضل للنجار المطرقة أم المنشار؟

## 2.1 أهداف الوحدة

بعد دراستك هذه الوحدة وقيامك بجميع النشاطات والتدريبات المتضمَّنة فيها، يُنتظر منك، عزيزي الدارس، أن تصبح قادراً على أن:

1. تتعرف على أهم أدوات جمع البيانات.
2. تتعرف على أهم طرق الملاحظة.
3. تتعرف على أهم أنواع المقابلة.
4. تتعرف على مواصفات الاستبانة الجيدة.
5. تتعرف على مواصفات السؤال الجيد.
6. تتعرف على أنماط الأسئلة في أدوات البحث، وتعطي أمثلة على كل نوع.
7. توضح مفهوم الصدق.
8. توضح مفهوم الثبات.
9. توضح مفهوم معامل الإرتباط.
10. تتعرف على مستويات القياس.

## 3.1 أقسام الوحدة

عزيزي الدارس، اشتملت هذه الوحدة الدراسية على ثلاثة أقسام رئيسة إضافة إلى أجزاء تقديمية وأخرى ختامية وأنشطة وتدريبات تكاملت مع بعضها لتغطي الأهداف الموضوعة لها.

لقد جاء القسم الأول وهو بعنوان "أهم أدوات جمع البيانات" ليغطي الأهداف (1-6). وقد حاولنا من خلاله تعريفك بأهم أدوات جمع البيانات الأكثر استخداماً. كما حاولنا أن نبين لك الأسئلة وأنواعها وأهم مواصفاتها. أما القسم الثاني وهو بعنوان "خصائص أداة البحث الجيدة" فهو يغطي الأهداف (7-9)، وحاولنا فيه توضيح مفهومي الصدق والثبات وكيفية التحقق منهما. ويغطي القسم الثالث بعنوان "مستويات القياس" الهدف الأخير.

## 4.1 القراءات المساعدة


1- عودة، أحمد؛ ملكاوي، فتحي، أساسيات البحث العلمي، اربد: مكتبة الكتاني، 1992.

2- Jack، R. Fraenkel and Norman، E. Wallen، (2003)، How to Design and Evaluate Research in Deucation، 5th ed.، New York: Mc Graw Hill.

3- James، Mc Millan and Sally، Schumcher، (2001)، Researching Education New York: Long man،.


## 5.1 ما نحتاج إليه لدراسة الوحدة

هذه الوحدة، تحتاج في دراستها إلى الاطلاع على نماذج من جمع البيانات التي تستخدمها الابحاث المنشورة في المجلات العلمية واطروحات البحث العلمية أو المواقع الالكترونية. كل ما تحتاج إليه هو دراسة محتوياتها بتمعن والإجابة عن كافة الأسئلة والنشاطات والتدريبات المتضمَّنة فيها. ولا تتردد في الاستفسار من مشرفك الأكاديمي عن توضيح ما يصعب عليك فهمه.

## 2. أهم أدوات جمع البيانات

### 1.2 الملاحظة Observation

هناك من الموضوعات أو الأسئلة البحثية التي تتطلب استخدام الملاحظة أداةً من أدوات جمع البيانات أو المعلومات. ففي حين يستطيع الباحث أن يسأل المدرسين عن تصرفات طلبتهم داخل الغرفة الصفيَّة، إلا أنه قد يحصل على معلومات أدق وأكثر تفصيلاً إن هو لاحظ أو شاهد هذه التصرفات بنفسه. بمعنى آخر، هناك من المعلومات التي يصعب وصفها، وإذا وصفناها لا نعطيها حقها ولا بد من ملاحظتها.

- طرق الملاحظة:

### 1.1.2 الملاحظة بالمشاركة Participant Observation

في هذا النوع من أنواع طرق الملاحظة، يشارك الباحث مشاركة فعلية في الموقف أو الوضع أو الحالة التي يريد ملاحظتها بغرض جمع بيانات عنها. ويكون الباحث إما مكشوفاً ((Overt لأفراد الدراسة أو مستتراً (Covert).

فإذا طلب الباحث من أحد مدرسي الصف التاسع مثلاً أن يدرس حصة الرياضيات عنه على مدى فصل دراسي أو فصلين وسمح له بذلك، يكون هذا الباحث مكشوفاً للمدرس وإدارة المدرسة وأفراد الدراسة.

أما في الحالة الثانية، أي عندما يكون الباحث مستتراً، فهو يعمل مدرساً عادياً دون علم إدارة المدرسة وأفراد الدراسة. فهو في الغالب يحصل على إذن أو تصريح من إدارة التعليم. ومع أن الباحث قد يحصل على معلومات أدق وأكثر تفصيلاً في هذه الحالة وربما أكثر صدقاً، لأن أفراد الدراسة يتصرفون على سجيتهم، إلا أنها غالباً ما تتعرض لانتقادات شديدة على أسس أخلاقية (Ethical Grounds). فملاحظة سلوك الأفراد وتسجيل كل ما يصدر عنهم من سلوك دون علمهم يثير تساؤلات أخلاقية وقانونية لدى البعض (Fraenkel and Wallen، 2003).

## 2.1.2 الملاحظة غير المشاركة
## Nonparticipant Observation

في هذا النوع من أنواع طرق الملاحظة، لا يشارك الباحث في النشاطات التي هي قيد الدراسة أو البحث، وإنما يكتفي بدور المتفرج أو الملاحظ فقط. وفي هذه الحالة يعرف الباحث بنفسه ويكون معروفاً لدى أفراد الدراسة على أنه باحث يقوم برصد سلوكهم، ومن أمثلة ذلك، عندما يكون أحد أساتذة الجامعات مهتماً بمعرفة ما يدور في ساحات إحدى المدارس. حيث يقوم هذا الباحث بإجراء بعض المقابلات مع المدرسين، ويزور الغرف الصفية، ويحضر اجتماعات الهيئة التدريسية، ولكنه لا يشارك في النقاش، ويتحدث مع مدير المدرسة ومع الطلبة ولا يخفي حقيقة أنه باحث مهتم بمعرفة ما يدور داخل أسوار هذه المدرسة.

لكل من أنواع طرق الملاحظة المشاركة وغير المشاركة، إيجابياته وسلبياته. ففي الملاحظة المشاركة يحصل الباحث على معلومات أدق وأكثر صدقاً من الملاحظة غير المشاركة، ولكن المسألة الأخلاقية تبقى قائمة كما أسلفنا. وفي حين من غير الممكن أن يؤثر الملاحظ غير المشارك في سلوك أفراد الدراسة، نجد أن وجود الملاحظ المشارك بين أفراد الدراسة يؤثر على سلوكهم وتصرفاتهم. وقد يعمد هذا الباحث أحياناً إلى تغيير أو تعديل سلوك أفراد الدراسة بما يتوافق وأهداف الدراسة.

## 3.1.2 الملاحظة الطبيعية Naturalistic Observation

تقوم الملاحظة الطبيعية على ملاحظة أفراد الدراسة في بيئتهم الطبيعية. ولا يعمد الباحث، في أي حال من الأحوال، إلى التأثير على هؤلاء الأفراد. وتقتصر مهمته على مراقبتهم وتسجيل سلوكهم. كما هو الحال عندما يراقب الباحث ما يجري على الملعب أثناء لعبة رياضية، أو يراقب حركات الأطفال وتصرفاتهم داخل الحضانة.

ومن الجدير بالذكر أن معظم أعمال عالم النفس الشهير بياجيه (Piaget) قد اعتمدت على الملاحظة الطبيعية. فقد طوَّر هذا العالم معظم نتائجه التي توصل إليها عن التطور المعرفي للأطفال عن طريق ملاحظة أطفاله، وتبعه في ذلك العديد من الباحثين (Fraenkel and Wallen، 2003).

والآن عزيزي الدارس اجب عن التالي:

**تدريب (1)**

حدد طريقة الملاحظة المناسبة لكل من مواقف البحث التالية:

1. دراسة سلوك العنف عند التلاميذ أثناء تواجدهم في ساحة اللعب.
2. قيام الباحث بأخذ موافقة المدرس والتلاميذ على دراسة سلوكات التفاعل الصفي في أثناء الدرس.
3. قيام الباحث بدور البائع وذلك بغرض دراسة سلوك الزبائن في الاسواق الاستهلاكية.

## 2.2 المقابلة Interviewing

تعد المقابلة من أدوات جمع البيانات الشائعة الاستخدام في كثير من مجالات البحث العلمي. وهي على عكس الملاحظة، تقوم على تدخل الباحث ومحاولة إيجاد أجوبة لأسئلته. إن الغرض الرئيس من إجراء المقابلة هو معرفة ما يدور في عقول الناس أفراد الدراسة. فالباحث يجري مقابلات مع أفراد الدراسة لمعرفة تلك الأمور التي لا يستطيع ملاحظتها بطريقة مباشرة. وحقيقة الأمر، أن الباحث لا يستطيع ملاحظة كل شيء، ولا ملاحظة كل ما يدور من حوله. فهو لا يستطيع ملاحظة السلوك الذي حصل في الماضي على سبيل المثال، ولا السلوك الذي حصل في غيابه. باختصار، نحن لا نستطيع ملاحظة كيف نظم الناس العالم، يجب أن نسألهم عن ذلك.

### 1.2.2 أنواع المقابلة Types of Interview

يمكن الحديث عن ثلاثة أنواع من المقابلة: المغلقة/ المنظمة ((Structured وشبه المنظمة/ المغلقة (Semi-structured) وغير الرسمية (Informal).

تعتمد المقابلة المغلقة وشبه المغلقة على أسئلة موضوعة سلفاً (استبانة معّدة لهذا الغرض) للحصول على بيانات من أفراد الدراسة.

فلو أراد باحث على سبيل المثال، إجراء مقارنة بين خصائص المعلمين في المدينة والريف، ففي الغالب سوف يستخدم المقابلة المغلقة. حيث يعمد هذا الباحث إلى تصميم مجموعة من الأسئلة على شكل استبانة للحصول على بيانات عن خلفيات المدرسين

الاجتماعية والاقتصادية، ومؤهلاتهم وخبراتهم ونشاطاتهم المدرسية وغير المدرسية. . الخ. من ثم يقارن المعلومات أو البيانات التي حصل عليها من مدرسي مدارس المدينة بالمعلومات التي حصل عليها من مدرسي مدارس الريف.

من الواضح أن المقابلة المغلقة وشبه المغلقة هي مقابلات رسمية تعتمد على أسئلة محددة سلفاً ولا يستطيع الباحث الخروج عن نطاق هذه الأسئلة. وعليه، فإن هذا النوع من المقابلة ما هو إلا استبانة شفوية (عودة وملكاوي، 1992)، يمكن استخدامها في تلك الحالات التي يصعب فيها استخدام الاستبانة كأن يكون أفراد الدراسة من الأميين أو شبه الأميين لا يعرفون القراءة والكتابة، أو من صغار السن الذين لا تمكنهم قدراتهم من ملء الاستبانة.

النوع الثالث من أنواع المقابلة هو المقابلة غير الرسمية. وتقوم هذه على الحديث الثنائي بين الباحث والمفحوص. وهي من أكثر أنواع المقابلة استخداماً في البحوث النوعية أو الكيفية. وغرضها الرئيس معرفة كيف يفكر أفراد الدراسة وآرائهم حول موضوعات معينة ومقارنة هذه الآراء بعضها ببعض. وعليه فهي لا تعتمد على أسئلة معدَّة كما هو الحال بالنسبة للمقابلات المغلقة.

ومع أن هذا النوع من المقابلة يبدو للوهلة الأولى سهلاً، إلا أنه في الحقيقة من أصعب أنواع المقابلة، ويحتاج إلى باحث جيد للقيام به. فهو يحتاج من الباحث إلى اتخاذ قرارات صعبة وفورية. كيف يستطيع هذا الباحث أن يخلق الأجواء المناسبة لإجراء المقابلة وفي نفس الوقت يعرف أدق التفاصيل عن الفرد المفحوص؟ متى يتوقف؟ ومتى يغوص أكثر في أعماق المشكلة أو الموضوع؟

وكما هو الحال في جميع أنواع المقابلة، يبدأ الباحث بتلك الأسئلة السهلة أولاً حتى يخلق جوّاً من الثقة بينه وبين المفحوص. وبدون هذه الثقة لا يستطيع الباحث أن يكمل مقابلته، وإن أكملها تكون المعلومات التي حصل عليها ناقصة وغير مفيدة. إن عمليات تحضير الأسئلة الجيدة وطرحها على المفحوص والمحافظة على جو الثقة والاحترام المتبادل هي فن (Art) لا يستطيع القيام به سوى باحث متمرس.

## 2.2.2 أنواع أسئلة المقابلة

## Types of Interview Questions

يمكن الحديث عن ستة أنواع من الأسئلة التي يمكن استخدامها في المقابلة، وهي:

| | |
|---|---|
| 1 - أسئلة الخلفية الاجتماعية (معلومات عامة) | Background |
| 2 - أسئلة معرفة | Knowledge |
| 3 - أسئلة الخبرة أو السلوك | Experience or Behavior |
| 4 - أسئلة الرأي أو القيم | Opinion or Values |
| 5 - أسئلة المشاعر | Feelings |
| 6 - أسئلة حسية | Sensory |

وسنتناول الأسئلة الستة بالتفصيل:

1 - النوع الأول من هذه الأسئلة، أسئلة الخلفية الاجتماعية أو المعلومات العامة، هي أسئلة روتينية لا يكاد يخلو منها استبانة أو مقابلة: الحالة الاجتماعية، المؤهل العلمي، العمر، المهنة، الدخل.... الخ.

2 - النوع الثاني، أسئلة المعرفة. ويستخدمها الباحث للحصول على بيانات أو معلومات حقيقية (Factual): نوع المساقات الدراسية المتوافرة، متطلبات التخرج، خدمات الطلبة، أنظمة وقوانين المدرسة، سياسة القبول.... الخ.

3 - النوع الثالث، أسئلة الخبرة أو السلوك لمعرفة ما يفعله المفحوص في الوقت الحاضر وما فعله في الماضي. الغرض الرئيس منها أن يحصل الباحث على وصف للخبرات أو السلوك أو النشاطات التي حدثت ولم يرها الباحث لسبب أو لآخر مثل:

لو كنت أحد طلبتك في الفصل الماضي، ما الأشياء التي كانت ستطلب مني؟ أو ما النشاطات التي كنت سأقوم بها؟ لو لازمتك ليوم دراسي كامل، ما الخبرات أو النشاطات التي سأراها.. . الخ.

4 - النوع الرابع، أسئلة الرأي أو القيم. وذلك لمعرفة ما يفكر فيه الأفراد أو ما يدور في خلدهم عن موضوعات أو قضايا معينة مثل:

ما رأيك في دوام الفترتين؟

ما رأيك في السياسة التي يتبعها مدير المدرسة للحد من ظاهرة الغياب عن المدرسة؟

لو أتيح لك المجال، ما الأشياء التي ستغيرها في المدرسة ؟

5 - النوع الخامس، الأسئلة المتعلقة بمشاعر الناس أو انفعالاتهم أو ميولهم، لمعرفة شعور المفحوص تجاه قضية أو موضوع معين مثل :

كيف تشعر تجاه الطريقة التي يتصرف فيها الطلبة في هذه المدرسة؟ إلى أي مدى أنت متحفز لدخول هذا التخصص الجديد؟

يلاحظ للوهلة الأولى أن الأسئلة المتعلقة بشعور الناس أو مشاعرهم تقترب من تلك الأسئلة المتعلقة بالرأي أو القيم. ولكنهما في الحقيقة مختلفتان كل الاختلاف. ولا يستطيع التمييز بينهما سوى الباحث الجيد. لمعرفة كيف يشعر فرد ما تجاه موضوع معين، يختلف عن رأيه في هذا الموضوع. فعندما يسأل الباحث : ماذا تعتقد؟ (What do you think؟) أو ما رأيك؟ (What is your opinion؟)، فهذه من أسئلة النوع الرابع. ولكن عندما يسأل الباحث : كيف تشعر؟ ماذا تحب أو لا تحب؟ (What do you like or dislike؟) فهو يسأل عن شعور الفرد.

6 - النوع السادس والأخير، الأسئلة الحسية. ما رآه المفحوص وما سمعه وما تذوقه وما شمّه أو لمسه مثل : ما أول شيء تشاهده عندما تدخل الغرفة الصفية ؟

(Fraenkel and Wallen ، 2003)

## 3.2.2 سلوك الباحث أثناء المقابلة Interviewing Behavior

هناك الكثير من أنماط السلوك التي يجب أن يراعيها ويلتزم بها الباحث لأن نجاح أو فشل المقابلة يتوقف عليها، نذكر منها :

1 - احترام عادات وتقاليد ومشاعر أفراد الدراسة

(Respect the culture of the group being studied)

فليس من الاحترام في شيء على سبيل المثال أن يذهب الباحث لمقابلة بعض أفراد الدراسة المحرومين أو الفقراء مرتدياً أزهى وأثمن الملابس. وإن فعل ذلك فقد لا يكسب ثقة هؤلاء، وقد لا يحصل على معلومات صادقة.

2 - احترام أفراد الدراسة (Respect the individual being interviewed)

فهؤلاء الذين وافقوا على إجراء المقابلة، إنما فعلوا ذلك على حساب وقتهم، ولا بد للباحث من احترام ذلك، ويبتعد عن محاولة لومهم أو تقييم سلوكهم وآرائهم. ولا بد له من أن

يبدأ المقابلة وينهيها في الوقت المحدد. فالمدرس والطالب والمدير والمرشد والرجل العادي له عمل يقوم به، وعلى الباحث أن يحترم ذلك وأن يبقى يقظاً لتلك الحركات التي قد يقوم بها المفحوص، فإن نظر المفحوص إلى ساعته على سبيل المثال فمعنى ذلك أنه يريد إنهاء المقابلة وأن الوقت قد انتهى. كما أن هناك الكثير من الحركات التي تدل على أن المفحوص قد بدأ يقلق أو أنه غير مهتم.

3 - على الباحث أن يكون طبيعياً (Be natural)

على الباحث أن يكون طبيعياً في تصرفاته. فمحاولة تقليد المراهقين في تصرفاتهم على سبيل المثال، لا يكسبه ودّهم واحترامهم. وأي نوع من أنواع الخداع (Deception) ليس له مكان في المقابلة.

4 - على الباحث أن يطور نوعاً من الانسجام مع المفحوص

(Develop an appropriate rapport with the participant)

غير أن الانسجام شيء والعلاقات الشخصية شيء آخر، فبعض الباحثين غير المدربين وفي محاولة منهم لكسب ود وثقة المفحوص يقعون في مأزق العلاقات الشخصية مما يفسد المقابلة.

5 - على الباحث أن يكرر نفس السؤال بطريقة مختلفة

(Ask the same question in different ways)

وهذا يعزز فهم الباحث للإجابة وقد يلقي الضوء أو يوضح مجالات أخرى للموضوع قيد الدراسة.

6 - على الباحث أن يطلب من المفحوص إعادة الجواب أو الجملة غير الواضحة

(Ask the interviewee to repeat an answer)

فهذا يعزز النقاش ويوسعه خصوصاً في تلك الحالات التي يعطي فيها المفحوص أجوبة مختصرة.

7 - على الباحث أن ينوع في التحكم بالحديث مع المفحوص

(Vary the flow of controls of communication)

ويعتمد هذا التنوع على نوع المقابلة. ففي المقابلة الرسمية والمغلقة، من الضروري للباحث أن يسيطر على عملية طرح الأسئلة والحديث مع المفحوص. أما في المقابلة المفتوحة وغير الرسمية فمن المفضل أن يعطى المفحوص فرصة أكثر للحديث.

8 - على الباحث أن يبتعد عن الأسئلة الموجهة ((Avoid leading questions

الأسئلة الموجهة هي التي تقود المفحوص إلى إجابة معينة، مثل:

"أنت تريد فعل ذلك، أليس كذلك؟" أو "أصدقاؤك أجبروك على ذلك، أليس كذلك؟".

9 - على الباحث أن يبتعد عن الأسئلة الثنائية ((Do not dichotomize questions

أي تلك الأسئلة التي يجيب عنها المفحوص بنعم أو لا خصوصاً في تلك الحالات التي يريد فيها الباحث الحصول على صورة واضحة ومثال ذلك: "هل أنت راضٍ عن وظيفتك؟"، هل غيرت من أسلوب تدريسك لأنك انتقلت إلى مدرسة خاصة؟". إنَّ مشكلة مثل هذه الأسئلة أنها لا تمنح المفحوص أية فرصة للحديث.

10 - على الباحث أن لا يسأل أكثر من سؤال واحد في وقت واحد (Ask only one question at a time)

إن مثل هذا الخطأ، يقع فيه الباحث المبتدئ ونراه أحياناً يحدث في تلك الاستبانات الرديئة ومثال ذلك: «كيف كانت تجربتك مع الحملة الانتخابية؟»، «هل شاركت؟»، «أنت قلت بأنها كانت تجربة صعبة، فهل كانت صعبة لك أم لجميع المشاركين؟»... إلخ.

11 - على الباحث أن لا يقاطع المفحوص أثناء كلامه (Don›t interrupt)

قد تكون هذه من أصعب استراتيجيات المقابلة. فالباحث الجيد لا يقاطع المفحوص أثناء كلامه. صحيح أن الباحث أحياناً يريد أن يحصل على بيانات أكثر حول نقطة معينة وردت أثناء حديث المفحوص، ولكن من الأفضل أن يدون ذلك ثم يعود ليسأل المفحوص عن هذه النقطة بعد أن ينهي كلامه (Fraenkel and Wallen، 2003).

والآن – عزيزي الدارس – اجب عن التالي:

**تدريب (2)**

حدد الغرض الاساسي لاستخدام كل من:

أ- المقابلة المغلقة

ب- المقابلة الرسمية.

حدد نوع الأسئلة المناسب استخدامه في أغراض البحث التالية:

أ- جمع بيانات عن أنواع البرامج والمخصصات والمقررات الدراسية في جامعة القدس المفتوحة.

ب- اتجاهات الافراد نحو مسألة اللاجئين الفلسطينين.

## 3.2 الاستبانة

عزيزي الدارس، رغم التعريفات العديدة للاستبانة، إلا أن معظم الباحثين يتفقون على أنها أداة لجمع البيانات، تتضمن مجموعة من الأسئلة أو الجمل الخبرية يُطلب من المفحوصين الإجابة عنها بطريقة يحددها الباحث حسب أغراض البحث (عودة وملكاوي، 1992).

ومن المستحسن أن يقوم الباحث بنفسه بتسليم الاستبانة إلى الشخص المفحوص، حيث يستطيع الباحث أن يكسب ثقة المفحوص ويوضح له الغرض من الدراسة، وأية معلومات أخرى قد يصعب على الشخص المفحوص فهمها.

إن توفر مثل هذه الظروف ووجود المفحوصين في مكان واحد يسهل مهمة الباحث ويوفر عليه الكثير من الجهد والمال والوقت . . كما هو الحال في الاستبانات التي توزع داخل المدارس أو البنوك أو المؤسسات العامة، حيث يقدم مديرو مثل هذه المؤسسات خدمات جليلة للباحث تساعده في الحصول على البيانات التي يريدها بأقل كلفة ومشقة.

غير أن هذا الوضع المثالي قد لا يتوفر للباحث عندما يكون أفراد مجتمع أو عينة الدراسة متباعدين، حيث لا يستطيع الباحث تسليم الاستبانة باليد إلى الشخص المفحوص لأن ذلك يعني وقتاً أطول وكلفةً أكثر قد لا يستطيع الباحث تحملهما. في مثل هذه الحالات يلجأ الباحث إلى إرسال استبانته بإحدى الطرق التالية:

1 - بواسطة البريد، وهذه من أقدم الطرق المعروفة وأكثرها انتشاراً. وتمتاز بكلفتها القليلة وتغطيتها لأماكن واسعة ولا تحتاج سوى جهد قليل من الباحث. غير أنها تحتاج من الباحث إلى بذل جهد في تصميم استبانة واضحة (سنناقش هذا الموضوع بتوسع في الأجزاء القادمة) لأن الباحث لا يكون موجوداً لتوضيح بعض الأسئلة للمفحوص. كما لا بد أن يتوافر لدى الباحث قائمة بجميع أسماء وعناوين مجتمع أو عينة الدراسة. وبشكل عام، يعاب على هذه الطريقة انخفاض نسبة الردود 40-50% فقط، وعليه فإن هذه الطريقة تتعرض لبعض الانتقادات حتى قيل عنها بأنها طريقة الباحث الكسول (Lazy Researcher) في جمع البيانات.

2 - بواسطة الهاتف، وهذه طريقة مستعملة أيضاً خصوصاً في تلك المجتمعات التي يتوافر فيها خدمة الهاتف. غير أنها تتطلب ما تتطلبه الطريقة الأولى من وجود قوائم بأسماء وأرقام هواتف المفحوصين، كما تتطلب وجود الشخص المفحوص في الوقت المحدد ووجود

الوقت لديه للإجابة عن أسئلة الباحث. كما تتطلب من الباحث أن يكون لبقاً وقادراً على إيصال السؤال إلى المفحوص بطريقة واضحة.

3 - بواسطة الحاسوب، وهذه من أحدث الطرق وأكثرها سهولة وسرعة. حيث وفرت التكنولوجيا ما يسمى بخدمة الإنترنت والتي سهلت على الباحثين إرسال استباناتهم عن طريق البريد الالكتروني ((E-mail. ومع أن هذه الطريقة تمتاز بكل إيجابيات الطرق التي سبق ذكرها، غير أنها تبقى محدودة الاستعمال وتقتصر على الأفراد الذين تتوافر لديهم مثل هذه الخدمة ونسبتهم قليلة بشكل عام.

## 1.3.2 أنواع أسئلة الاستبانة

كما هو الحال بالنسبة للاختبار الجيد، يستطيع الباحث أن يستخدم كل أو بعض أنواع الأسئلة المعروفة وذلك بحسب طبيعة الدراسة. وبشكل عام، يمكن تصنيف هذه الأسئلة إلى نوعين رئيسين:

**أ- الأسئلة المغلقة ((Closed - Ended Questions**

هذا النوع من الأسئلة يستدعي من المفحوص الاختيار من بين إجابات قصيرة محددة. ولذلك سميت أسئلة مغلقة لا يستطيع المفحوص إلاّ أن يختار من الإجابات التي حددها له الباحث سلفاً على شكل خيارات كما في أنواع الأسئلة المغلقة التالية:

1 - أسئلة الاختيار من متعدد (Multiple Choice Questions)

وهذه من أكثر الأنواع شيوعاً واستخداماً لدى الباحثين. يحدد الباحث فيها الخيارات، وما على المفحوص سوى اختيار واحد منها فقط ومن الأمثلة على ذلك:

ضع علامة ( √ ) داخل المربع المناسب...

- كم عدد الساعات التي أمضيتها في التحضير للامتحان؟

∴ - 2

3 - 5

6 - 8

9 - 11

12 فأكثر

- ما أهم أسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي (يمكنك اختيار أكثر من إجابة)؟

عدم اهتمام الطلبة
نقص المدرسين المدربين
صعوبة المناهج
عدم اهتمام أولياء الأمور

وثمّة طريقة أخرى تقوم على طلب الاستجابة باستخدام تدريج خماسي أو أكثر، وخصوصاً في القضايا التي تعد من استجابات التفضيل، كما هو الحال في مقاييس الاتجاهات والميول مثلاً، إذ يطلب من المستجيب تحديد موقفه على متصل يمتد بين قيمتين متطرفتين. ومن أكثر هذه الأنواع شيوعاً ما يسمى بمقياس ليكرت (Likert Scale) حيث يضع الباحث قيمة ويطلب من المفحوص أن يختار، وإليك أمثلة منها:

- البيئة الصفية مناسبة للتعلم:

أوافق بشدة　أوافق　لا أعرف　لا أوافق　لا أوافق بشدة

Strongly Agree　Agree　Undecided　Strongly Disagree Disagree

- ما عدد المرات التي يكون فيها معلمك منظماً؟

دائماً　أغلب الأوقات　بعض الأوقات　نادراً　ولا مّرة

Never　Rarely　Sometimes　Most of Time　Always

- كيف تقيم أداء خالد؟

ضعيف جداً　ضعيف　متوسط　جيد　ممتاز

Excellent　Good　Fair　Poor　Very Poor

- ما شعورك تجاه منصبك الجديد؟

سعيد جداً　سعيد　لا أعرف　حزين　حزين جداً

Very Sad　Sad　Undecided　Happy　Very Happy

يتساءل الباحثون أحياناً عن الخيار الحيادي(Undecided) فيما إذا كان عليهم إدخاله في المقياس. ومع أن بعضهم لا يميل إلى إدخاله ويصمم مقياسه على أساس أربعة خيارات بدلاً من خمسة خيارات، إلا أن من الأفضل إدخال الخيار الأوسط لأن عدم إدخاله يعني لدى بعض المفحوصين أن يختاروا إجابة غير صحيحة أو عدم الإجابة.

2 - الأسئلة الثنائية (Dichotomy Questions)

حيث يختار المفحوص من خيارين فقط على شكل نعم أو لا، أوافق أو لا أوافق، قليل أو كثير، مهم أو غير مهم. . . . . إلخ.

- هل تستمع إلى الموسيقى أثناء دراستك؟

˜ نعم ˜ لا

- التعليم يعزز من مكانة المرأة في المجتمع

˜ أوافق ˜ لا أوافق

- توفر المسكن المستقل مهم للزواج

˜ مهم ˜ غير مهم

- معدل إنفاقك على المواصلات

˜ قليل ˜ كثير

3 - الأسئلة المدرّجة (Ranked Questions)

في مثل هذا النوع من الأسئلة يقدم الباحث مجموعة من الاختيارات ويطلب من المفحوص أن يرتبها بحسب الأهمية أو الأفضلية أو القدم أو الحداثة، أي بحسب ما يراه الباحث والغرض من السؤال.

-رتب الأمور التالية بحسب أولويات اهتمامك:

المسكن، الشهادة الجامعية، الزواج، العمل.

-رتب وسائل المواصلات التالية بحسب استخدامك لها:

السيارة، القطار، التاكسي، المواصلات العامة.

ب- الأسئلة المفتوحة (Open - Ended Questions)

أحيانا لا يستطيع الباحث أن يحدد خيارات لكي يختار منها المفحوص كما هو الحال بالنسبة لنوع الأسئلة المغلقة. إما لأن الباحث لا يملك معلومات كافية عن موضوع البحث أو لأنه يريد أن يحصل من المفحوص على معلومات مفصلة ومعمقة فيلجأ الباحث إلى استخدام الأسئلة المفتوحة. . . مثال:

- ما أسباب التحاقك في الجامعة؟

- ما المشكلات التي تواجهك في حياتك العملية؟

في هذا النوع من الأسئلة، يترَك للمفحوص حرية التعبير عن رأيه دون تدخل من الباحث. غير أن أهم ما يعاب على هذا النوع من الأسئلة صعوبة تصنيف الإجابات وبالتالي صعوبة تحليلها والوصول إلى نتائج. وعليه، يستخدم الباحثون أحياناً ما يسمى

بالأسئلة المغلقة المفتوحة (Open - Closed - Ended Questions) أو الأسئلة شبه المغلقة ((Semi - Closed - Ended Questions . وهذا النوع من الأسئلة يجمع بين إيجابيات الأسئلة المفتوحة والمغلقة. حيث يطرح الباحث سؤالاً مغلقاً يحدد فيه الخيارات أمام المفحوص، يتبعه بسؤال مفتوح طالباً من المفحوص معلومات إضافية، مثال:

- هناك أسباب عديدة للحصول على شهادة جامعية. ما أهم أسباب التحاقك في الجامعة؟ (اختر واحداً).

لكي أحصل على وظيفة جيدة.

لأطور نفسي.

لأساعد أبنائي.

لكي أحسن من دخلي.

لأن المجتمع يعطي قيمة للشهادة الجامعية.

أخرى، أذكرها:

- هل توافق على عمل المرأة ؟

أوافق

لا أوافق

إذا كانت الإجابة (أوافق) فما أهم أسباب موافقتك؟

## 2.3.2 بناء أسئلة الاستبانة Question Construction

سواءً قمت باختيار أداة جاهزة لبحثك أو قمت بتطوير هذه الأداة، عليك أن تُعنى عناية خاصة بجودة الأسئلة المتضمَّنة في هذه الأداة. فالسؤال الجيد يساعد المفحوص ويشجعه على الإجابة والعكس صحيح. تأكد دائماً من أن الإجابة تناسب السؤال، ولا تبالغ في عدد الخيارات للسؤال الواحد، لأن ذلك قد يربك الشخص المفحوص ويمنعه من إجابة السؤال. وفيما يلي بعض الاستراتيجيات المستخدمة لضمان سؤال جيد، يتلوها مثال توضيحي لهذه الاستراتيجيات:

**1 - السؤال غير واضح (The question is unclear)**

يكون السؤال غير واضح إذا تضمن كلمات غامضة ((vague أو غير محددة. حدد هذه الكلمات واستبدلها بكلماتٍ أخرى يستطيع المفحوص فهمها. فالمصطلحات مثل غالباً

وأحياناً ونادراً لا تفهم بنفس المعنى من قبل مختلف المفحوصين . والأفضل أن يقول الباحث : في الأسبوع أو في الشهر . . . . وهكذا .

**2 - يحتوي السؤال على عدة أسئلة (Multiple questions)**

على الباحث أن يتجنب الأسئلة المركبة

(Double – or Triple – barreled questions)

وهي تلك الأسئلة التي تتضمن أكثر من سؤال . . . مثال :

"هل تعتقد أنّ الطلبة المتفوقين يجب أن يوضعوا في جماعات منفصلة ومدارس خاصة؟ « إن مثل هذا السؤال يضع المفحوص في حيرة ، فربما يوافق على وضع الطلبة المتفوقين في جماعات منفصلة ولكنه لا يوافق على وضعهم في مدارس خاصة .

**3 - السؤال طويل (The question is wordy)**

على الباحث أن يتجنب الأسئلة الطويلة . فكلما كان السؤال قصيراً كانت إجابته أسهل بالنسبة للمفحوص . ويستطيع الباحث عمل ذلك عن طريق حذف الكلمات الزائدة أو غير الضرورية .

**4 - السؤال بصيغة النفي ((The question is negatively worded**

إذا احتوى السؤال على أداة نفي أو أكثر يصبح غير واضحٍ للمفحوص وقد يجيب عنه بطريقة خاطئة ، مثال :

"على الدولة أن لا تساعد المدارس التي لا تطبق نظام الفترتين ولا يبلغ عدد طلابها أكثر من 1000 طالب . «إن من الصعب الإجابة عن مثل هذا السؤال (الجملة) . ومن الأفضل أن يصوغ الباحث سؤاله بطريقة إيجابية ويبتعد عن استخدام الأسئلة السلبية .

**5 - يحتوي السؤال على مصطلحات مهنية صعبة (The question includes jargon)**

المصطلحات المهنية الصعبة قد لا يفهمها المفحوص ، وعلى الباحث أن يستخدم كلمات مفهومة لجميع المفحوصين . . . " ما رأيك في العولمة ؟ " فليس كل المفحوصين يفهمون معنى العولمة .

**6 - يحتوي السؤال على خيارات متداخلة**

**(There are overlapping response options)**

في بعض الأحيان يقع الباحث - خصوصاً الباحث المبتدئ - في وضع خيارات متداخلة للسؤال مما يوقع المفحوص في حيرة وربما أجاب بإجابة خاطئة . . . مثال :

الدخل : أقل من 50 ديناراً .

50 - 100

100 - 150

150 - فأكثر

فأي مربع يختار المفحوص إذا كان دخله (100) دينار ، الثاني أم الثالث ؟

**7 - يحتوي السؤال على خيارات غير متوازنة**

**(There are unbalanced response options)**

كما في البند السابق ، ربما يقع الباحث في خطأ الخيارات غير المتوازنة . . . . مثال :

مدى مناسبة دخلك : مناسب

جيد

كافٍ

ملائم

إن مثل هذه الخيارات غير متوازنة .

**8 - عدم التوافق بين السؤال والجواب**

**(There is a mismatch between the question and the answers)**

فإذا كان السؤال عن الأهمية مثلاً يجب أن يكون الجواب على شكل : مهم . . . غير مهم ، وليس على شكل : جيد . . . سيء . وإذا كان السؤال على شكل جملة خبرية ، فمن الأفضل أن يكون الجواب على شكل : أوافق . . . لا أوافق . . الخ .

**9 - الخيارات غير كافية (Inadequate alternatives)**

في بعض الأحيان لا تغطي الخيارات جميع الإجابات المحتملة مما يجعل المفحوص يمتنع عن الإجابة أو يجيب إجابة خاطئة . . . مثال :

الحالة الاجتماعية : متزوج

أعزب

فماذا عن المطلق أو الأرمل؟ كيف يجيب عن هذا السؤال؟

والآن اليك ، عزيزي الدارس ، الجدول رقم (1) لتوضيح مشكلات أساسية في بناء فقرات أو أسئلة الاستبانة .

# جدول رقم (1): بعض مشكلات بناء أسئلة الاستبانة

| أمثلة على السؤال السيئ | المشكلة | أمثلة على السؤال الجيد |
|---|---|---|
| - هل تؤيد سياسة ضبط الأسلحة؟<br>- نعم<br>- لا<br>- لا أعرف | السؤال غير واضح: يحتوي على كلمات غير واضحة | هل تعتقد بأن المدارس يجب أن تكون خالية من الأسلحة؟<br>- نعم<br>- لا<br>- لا أعرف |
| - هل تعتقد بأن الأسلحة والسكاكين يجب أن تمنع في المدرسة؟<br>- نعم<br>- لا<br>- لا أعرف | أكثر من سؤال | هل تعتقد بأن السكاكين يجب أن تمنع في المدرسة؟<br>- نعم<br>- لا<br>- لا أعرف |
| - عندما تندلع أعمال العنف في المدارس، تكون الأسلحة مخبأة في خزائن الطلبة. هل تعتقد أن من المناسب استخدام خزائن الطلبة لتخبئة الأسلحة؟<br>- نعم<br>- لا<br>- لا أعرف | السؤال طويل | هل تعتقد أن من المناسب استخدام خزائن الطلبة مخبأً للأسلحة؟<br>- نعم<br>- لا<br>- لا أعرف |
| - على الطلبة أن لا يحملوا الأسلحة ولا يخبئوها في خزائنهم. هل توافق؟<br>- أوافق بشدة<br>- أوافق<br>- لا أعرف<br>- لا أوافق<br>- لا أوافق بشدة | يتضمن السؤال أدوات نفي | هل توافق أن يحمل الطلبة أسلحة داخل المدرسة؟<br>- أوافق بشدة<br>- أوافق<br>- لا أعرف<br>- لا أوافق<br>- لا أوافق بشدة |
| - هل تؤيد أن يحمل الطلبة مسدساً من عيار45 داخل المدرسة؟<br>- نعم<br>- لا<br>- لا أعرف | يتضمن السؤال مصطلحات صعبة وغير مفهومة للجميع | هل تؤيد أن يحمل الطلبة مسدساً داخل المدرسة؟<br>- نعم<br>- لا<br>- لا أعرف |
| - حدد عدد المرات التي رأيت فيها الطلاب يحملون أسلحة داخل المدرسة.<br>- صفر<br>- 1-2<br>- 2-3<br>- 3 فأكثر | الخيارات متداخلة | حدد عدد المرات التي رأيت فيها الطلاب يحملون أسلحة داخل المدرسة.<br>- صفر<br>- 1-2<br>- 3-4<br>- 5 فأكثر |
| - إلى أي حد تشعر بأن الأسلحة تخلق المشاكل في المدرسة؟<br>- إلى حد كبير<br>- إلى حدٍّ ما<br>- غير مهم<br>- لا يوجد مشكلة | عدم توافق بين السؤال والجواب | إلى أي حد تشعر بأن الأسلحة تخلق المشاكل في المدرسة؟<br>- إلى حد كبير<br>- إلى حد متوسط<br>- إلى حد قليل |

## 3.3.2 الفحص الأولي للاستبانة Pilot Testing

حال انتهاء الباحث من بناء استبانته، لا بد وأن يقوم بفحصها. حيث يقوم بتوزيعها على مجموعة صغيرة من الأفراد طالباً منهم ملئها وإبداء أية ملاحظات يرونها مناسبة، وإعادتها إليه. إن مثل هذا الفحص للاستبانة يحقق للباحث عدة أهداف أهمها:

1 - معرفة ما إذا كان بمقدور المفحوصين فهم الاستبانة.

2 - معرفة ما إذا كان بمقدور المفحوصين ملء الاستبانة.

3 - تصحيح وتطوير الاستبانة بحسب التغذية الراجعة من المفحوصين. ومن الجدير بالذكر هنا، أن على الباحث استبعاد جميع الأفراد الذين شاركوا في فحص الاستبانة من عينة الدراسة (John Creswell، 2002).

## 4.3.2 كيفية الحصول على نسبة استجابة عالية Obtaining a High Response Rate

من أكثر الانتقادات التي توجه للبحوث المسحية، تدني نسبة استجابة المفحوصين (40 - 50%) كما سبق وأسلفنا. غير أن الباحث يستطيع أن يحسن من هذه النسبة، فهي تعتمد على عوامل، مثل:

- كيفية اتصال الباحث مع الشخص المفحوص.
- إجراءات المتابعة من طرف الباحث.
- مدى اهتمام المفحوص بالبحث.
- جودة الاستبانة.
- استخدام الباحث للمحفزات.

هذا، ويقترح البعض الإجراءات التالية للحصول على نسبة استجابة عالية:

1 - يقوم الباحث بإرسال نسخة أصلية من الاستبانة إلى الشخص المفحوص.

2 - يقوم الباحث بإرسال نسخة ثانية (بعد أسبوعين) إلى الأفراد الذين لم يعيدوا الاستبانة الأولى.

3 - يقوم الباحث بإرسال رسالة (بعد أسبوعين) إلى الأفراد الذين لم يعيدوا الاستبانة، يذكرهم فيها بضرورة ملء الاستبانة وإعادتها إليه (Charles and Mertler، 2002).

## 5.3.2 مواصفات الاستبانة الجيدة
## Characteristics of a Good Questionnaire

في الصفحات السابقة، تحدثنا عن كيفية بناء السؤال أو الأسئلة المتضمَّنة في الاستبانة. غير أن مجموعة الأسئلة الجيدة لا تشكل بالضرورة استبانة جيدة. وسوف نتحدث في هذا الجزء من الوحدة الدراسية عن مواصفات الاستبانة:

**أولاً: المواصفات العامة للاستبانة:**

1 - تأكد دائماً من أن الاستبانة خالية تماماً من الأخطاء الطباعية والأخطاء النحوية (Grammar)، لأن مثل هذه الأخطاء مهما كانت تولِّد انطباعاً سيئاً لدى القارئ والمفحوص.

2 - تأكد دائماً من وضوح الطباعة بحيث تكون سهلة القراءة لأن عدم سهولة قراءة السؤال يعني عدم الإجابة.

3 - تأكد من أن تعليمات ملء الاستبانة مختصرة وسهلة الفهم. لأن فهم السؤال يساوي نصف الإجابة كما يقال.

4 - تأكد من أن الاستبانة خالية من الفوضى أو عدم النظام (Cluttering) ويحدث هذا عندما يعمد الباحث إلى حشر أكبر عدد ممكن من الأسئلة على صفحة واحدة ظناً منه أنه يصغر من حجم الاستبانة.

5 - تجنب استخدام الاختصارات ( (Abbreviated Items مهما كانت واضحة بالنسبة لك.

6 - اجعل الاستبانة قصيرة ما أمكنك ذلك. فالاستبانة القصيرة لا تكلف المفحوص الكثير من الجهد والوقت لملئها. وبالتالي قد تحصل على نسبة استجابة مرتفعة.

7 - تأكد من وجود الفراغات اللازمة لإجابة الأسئلة المفتوحة.

8 - رتب أسئلة الاستبانة منطقياً بحيث تجمع الأسئلة ذات العلاقة معاً.

9 - رقم صفحات الاستبانة والأسئلة المتضمَّنة فيها.

10 - استخدم أمثلة توضيحية لتلك الأسئلة التي تعتقد بأنها صعبة.

11 - إذا كانت الاستبانة طويلة (بحكم الضرورة) فتأكد دائماً من وضع الأسئلة المهمة في بداية الاستبانة (McMillan and Schumacher، 2001).

## ثانياً: إيجابيات وعيوب الإستبانة

## (Questionnaire Advantages and Disadvantage)

على الرغم من أهمية الاستبانة ومدى انتشارها واستخدامها أداةً من أدوات جمع البيانات، حيث يعود تاريخ استخدامها إلى عام (1817)، إلا أنها كأي أداة أخرى لها إيجابياتها وسلبياتها.

**أ- إيجابيات الإستبانة:**

1 - تمتاز الاستبانة بكلفتها المنخفضة إذا ما قورنت بالمقابلة كأداة من أدوات جمع البيانات.

2 - تقلل الاستبانة من تفاعل الباحث مع المفحوص، وبالتالي تقلل من أي تأثير للباحث على المفحوص.

3 - يتمتع المفحوص بسرية تامة وحرية في اختيار الوقت المناسب لملء الاستبانة وهذا ينعكس إيجابياً على إجابة المفحوص.

4 - في ظل التقدم التكنولوجي، يستطيع الباحث توزيع استبانته على أكبر عدد ممكن من المفحوصين في فترة زمنية قصيرة، مما يعطي لاستخدام الاستبانة قيمة اقتصادية، وينعكس إيجابياً على تعميم النتائج.

**ب- عيوب الاستبانة:**

1 - نسبة الاستجابة والردود قليلة إذا ما قورنت بأدوات جمع البيانات الأخرى.

2 - لا يمكن ملء الاستبانة من أولئك الأميين أو شبه الأميين بخلاف المقابلة مثلاً.

3 - لا تسمح الاستبانة لاستفسارات المفحوصين.

4 - تسمح للمفحوصين بالإجابة عن الأسئلة كيفما أرادوا، مما ينعكس سلباً على صدق الإجابة (Charles and Mertler ، 2002).

؟

**أسئلة التقويم الذاتي (1)**

اذكر أهم إيجابيات وسلبيات طرق إرسال الاستبانة:

- بواسطة البريد
- بواسطة الهاتف
- بواسطة الحاسوب

أعط مثالاً لكلٍّ من :
- أسئلة الاختيار من متعدد - الأسئلة الثنائية
- الأسئلة المدرجة - الأسئلة المفتوحة .
اذكر أهم الإستراتيجيات التي يستخدمها الباحث لضمان السؤال الجيد .
من أكثر سلبيات الاستبانة انخفاض أو تدني نسبة الاستجابة . ما أهم الإجراءات التي يتبعها الباحث للحصول على نسبة استجابة عالية؟
ما أهم سلبيات وإيجابيات الاستبانة؟
اذكر أهم طرق الملاحظة .
اذكر إيجابيات وسلبيات الملاحظة المشاركة وغير المشاركة .
اذكر أهم أنواع أسئلة المقابلة .
ما أهم أنماط السلوك التي يجب أن يراعيها الباحث أثناء المقابلة؟

## 3. خصائص أداة البحث الجيدة

عزيزي الدارس، أقرأ ما يلي وتفحصه جيداً :

- **الصدق والثبات ((Validity and Reliability**

. . . . . . : -هذا ليس عدلاً يا حسن!

. . . . . . : -ماذا يا علي ؟

. . . . . . : -هذه الامتحانات التي يعطيها الأستاذ خالد !

. . . . . . : -ما بال هذه الامتحانات ؟

. . . . . . : -حسناً، انظر إلى امتحان التاريخ هذا . لقد أمضينا الفصل الدراسي ونحن نتحدث عن أسباب الحروب .

. . . . . . : -وما العيب في ذلك ؟

. . . . . . : -جاء الامتحان عن المعارك وأثر الحروب على المجتمع وقضايا أخرى لم يتطرق لها الأستاذ طيلة الفصل الدراسي .

. . . . . . : -وهل سألتم الأستاذ عن السبب ؟

. . . . . . : -نعم، لقد قال إنه يريد أن يختبر قدرتنا على التفكير . إن هذا ليس عدلاً !

كلام علي صحيح، فالمدرس لم يكن عادلاً. ومع أن علي لم يستخدم المصطلح الصحيح، إلا أنه يتحدث عن صدق الامتحان. ويبدو من هذه المحادثة، أن الأستاذ قد أعطى طلبته امتحاناً غير صادق (Invalid Test).

إن جودة أدوات جمع البيانات مهمة جداً، لأن النتائج التي يتوصل إليها الباحث مبنية على معلومات وبيانات يكون قد حصل عليها باستخدام هذه الأدوات. وعليه، يستخدم الباحثون مجموعة من الإجراءات للتأكد من أن المعلومات والبيانات التي جمعوها والنتائج التي حصلوا عليها صادقة وثابتة (Valid and Reliable).

## 1.3 الصدق Validity

إن من أهم القضايا التي يعتبرها الباحث وهو بصدد تطوير أو اختيار أداة أو أدوات بحثه، مدى صدق هذه الأداة. لأن غاية ما يطمح إليه الباحث هو الحصول على معلومات وبيانات تخدم غرضه من البحث. وهذا لن يتأتى إلا باستخدام أداة بحث صادقة، ومثال ذلك: لمعرفة رأي المدرسين حول إحدى أو بعض السياسات التربوية، يحتاج الباحث إلى أداة لجمع هذه المعلومات، وبعض الضمانات من أن المعلومات والبيانات التي سيحصل عليها ستساعده في التوصل إلى نتائج صحيحة عن رأي هؤلاء المدرسين. وهذا بشكل عام هو موضوع الصدق.

من هنا، يمكن وصف الأداة بأنها صادقة، إن هي قاست ما صممت لقياسه، وليس شيئاً آخر. والسؤال الرئيس هنا هو: هل حصل الباحث على معلومات وبيانات عن الموضوع أو المتغيرات التي يريد قياسها ؟ إذا كان الجواب " نعم" فهذا يعني أن الأداة التي استخدمها هذا الباحث صادقة.

- **أنواع الصدق:**

عزيزي الدارس، يمكن الحديث عن ثلاثة أنواع من الصدق: صدق المحتوى، وصدق المحك، وصدق البناء.

### 1.1.3 صدق المحتوى Content Validity

يشير هذا النوع من الصدق إلى محتوى الأداة وشكلها. ومدى ملاءمة المحتوى

وشموله للموضوع قيد الدراسة، ويشيع هذا النوع من الصدق في التحقق من صدق اختبارات وامتحانات التحصيل. ولتوضيح ذلك نسوق المثال التالي: يريد أحد المدرسين أن يعرف أثر تدريس برنامج في الرياضيات على القدرة الرياضية لطلبة الصف الخامس. ويتوقع هذا المدرس أنه عندما ينهي الطلبة هذا البرنامج سيكون بمقدورهم حل جميع أنواع الأسئلة المتعلقة بالضرب والقسمة والجمع والطرح.

لتقييم القدرة الرياضية لهؤلاء الطلبة، يفكر هذا المدرس في وضع امتحان مكون من خمسة عشر سؤالاً. وعليه فإن مدى إجابة الطلبة عن هذه الأسئلة ستحدد القدرة الرياضية لديهم. فإذا تضمن هذا الامتحان أسئلة سهلة فقط، أو أسئلة صعبة فقط، أو أسئلة طويلة فقط أو أسئلة قصيرة فقط، أو أسئلة عن عمليات الضرب فقط... الخ، نقول بأن محتوى هذا الامتحان غير صادق.

الجانب الآخر من صدق المحتوى، يتعلق بشكل الأداة. وهذا يتضمن:

وضوح الطباعة، حجم الخط، ملاءمة اللغة وسلامتها، وضوح التعليمات... الخ.

والسؤال هو: ماذا نفعل لضمان صدق المحتوى؟

من الطرق الشائعة تحكيم الأداة من قبل مختص. حيث تتّبع الإجراءات التالية:

- يكتب الباحث وصفاً لما يريد قياسه، ويحدد عينة الدراسة ويسلم ذلك مع الأداة إلى المحكّم المختص.
- يقوم المحكم بقراءة هذا الوصف ويشير إلى تلك الفقرات في الاستبانة التي لا تقيس أي جانب من جوانب هذا الوصف.
- يقوم المحكم أيضاً بتقييم شكل الاستبانة.
- يقوم الباحث بتعديل الاستبانة ويعيدها مرة أخرى للمحكم وتستمر هذه العملية إلى أن يتم تعديل كل ما يريده المحكم.

## 2.1.3 صدق المحك Criterion Validity

ويشير هذا النوع من الصدق إلى العلاقة بين النتائج أو الدرجات التي حصل عليها الباحث نتيجة استخدام أداة بحثه مقارنة بنتائج أو درجات تم الحصول عليها نتيجة استخدام أداة أخرى (محك أو معيار).... مثال:

إذا صمم باحث أداة (اختبار) لقياس القدرة الأكاديمية لطلبته، فإنه يستطيع مقارنة العلامات التي حصل عليها هؤلاء الطلبة بمعدلاتهم التراكمية (محك أو معيار خارجي). فإذا كانت الأداة التي صممها هذا الباحث صادقة (تتصف بصدق المحك) وقاست القدرة الأكاديمية لدى الطلبة، فمن المتوقع أن يكون الطلبة الذين حصلوا على علامات مرتفعة هم أنفسهم أصحاب المعدلات التراكمية المرتفعة.

وهناك شكلان أو نوعان من أنواع صدق المحك:

الصدق التنبؤي (Predictive Validity) والصدق التلازمي (Concurrent Validity).

في النوع الأول، يكون هناك فترة زمنية فاصلة بين تطبيق الأداة والمحك. وفي المقابل، عندما يقوم الباحث بمقارنة النتائج التي حصل عليها بنتائج أداة أخرى في نفس الوقت، فهو يحاول الحصول على صدق متزامن.

ولقياس العلاقة بين نتائج الأداتين (المقياس أو الأداة التي يستخدمها الباحث والمحك أو المعيار) يستخدم الباحثون معامل الارتباط (Correlation Coefficient) ويرمز لها بالحرف (r) حيث يدلنا هذا المقياس (الطريقة الإحصائية) إن كان هناك علاقة ايجابية أو سلبية أو لا علاقة. وتقع قيم هذا المقياس بين (- 1.00 و1.00+). أما إذا كانت قيمة (r) صفراً (00.) فهذا يشير إلى عدم وجود علاقة بين نتائج الأداتين أو القياسين.

### 3.1.3 صدق البناء Construct Validity

يشير صدق البناء إلى انسجام أو توافق نتائج الأداة مع الإطار النظري الذي وضعه الباحث. ولتوضيح ذلك نسوق المثال التالي:

دعنا نفترض أن أحد الباحثين أراد أن يطور اختباراً لقياس مدى الصدق والأمانة (Honesty) لدى طلبته، فماذا يفعل لكي يتحقق من صدق بناء هذا الاختبار؟. أولاً وقبل كل شيء، يقوم الباحث بتعريف ما يعنيه بالأمانة. من ثم يطور إطاراً نظرياً يبين كيف يتصرف أولئك الذين يتحلون بهذه الصفة، مقارنة مع الذين لا يتحلون بها ((Dishonest.

لقد افترض هذا الباحث أن الأفراد الثقات إذا وجدوا شيئاً لا يخصهم يحاولون جهدهم إعادة هذا الشيء إلى أصحابه. كما افترض أيضاً أنّ أولئك الذين سيحصلون على درجات تحصيل مرتفعة سيحاولون إعادة الأشياء المفقودة إلى أصحابها أكثر من أولئك الذين

سيحصلون على درجات متدنية .

بعد ذلك ، يعطي الباحث الامتحان ومن ثم يفرز الذين حصلوا على درجات عالية في مجموعة ، والذين حصلوا على درجات متدنية في مجموعة ثانية . يضع محفظة فيها بعض النقود مكتوب عليها اسم ورقم هاتف صاحبها بخط واضح ويضعها في مكان خارج القاعة بحيث يراها أي شخص يخرج من القاعة ، ويعرض جميع أفراد الدراسة لهذه التجربة (الموقف) .

إذا دعمت فرضية الباحث ، فإن الأفراد الذين حصلوا على درجات مرتفعة سوف يحاولون الاتصال بصاحب المحفظة أكثر من أولئك الذين حصلوا على درجات متدنية (يمكن فحص ذلك عن طريق تسجيل المكالمات ، حيث يطلب من المتصل ترك اسمه ورقم هاتفه) . وعندها يستطيع هذا الباحث القول بأن أداة البحث (الاختبار) تتمتع بصدق البناء .

والآن عزيزي الدارس اجب عن التالي :

**تدريب (3)**

| |
|---|
| حدد نوع الهدف المناسب في مواقف البحوث التالية :<br>أ- تطوير اختبار لتشخيص صعوبات القراءه عند طلبه الصف السادس ابتدائي .<br>ب- الحصول على دلالات صدق لامتحان الكفاءة الجامعي لخريجي تخصصات المحاسبة وتكنولوجيا المعلومات . |

## 2.3 الثبات Reliabiligy

يشير هذا المصطلح إلى قدرة الأداة على قياس ما صممت لقياسه في فترات زمنية متفاوتة . ولتوضيح ذلك نسوق المثال التالي :

عزيزي الدارس ، لنفترض أن أحد الباحثين قد صمم اختباراً لمعرفة القدرة الطباعية (Typing Ability) لدى مجموعة من الأفراد . فإذا كان هذا الاختبار ثابتاً ، فإننا نتوقع أن أولئك الأفراد الذين حصلوا على درجات مرتفعة عندما تقدموا لهذا الاختبار في المرّة الأولى ، سيحصلون على درجات مرتفعة إن هم تقدموا لهذا الاختبار للمرة الثانية (بعد فترة زمنية) . مع الإشارة إلى أن درجات هؤلاء قد لا تكون متطابقة (نفس العلامات) ولكنها قريبة .

من الجدير بالذكر هنا ، أن الأداة يمكن أن تكون ثابتة وغير صادقة أما العكس فليس

صحيحاً، أي أن الأداة غير الثابتة لا يمكن أن تكون أداة صادقة.

طرق فحص الثبات:

يمكن للباحث فحص ثبات الأداة بثلاث طرق على الأقل:

الإعادة، والنماذج المتكافئة، والاتساق الداخلي.

## 1.2.3 طريقة الإعادة لفحص الثبات Test-Retest Method

تقوم هذه الطريقة على إعادة الاختبار لنفس المجموعة بعد فترة زمنية معينة. بمعنى أن نفس المجموعة تتعرض لنفس الاختبار في فترتين زمنيتين متباعدتين. ومن ثم يقوم الباحث بحساب معامل الارتباط للاختبارين الأول والثاني. علماً بأن قيم الثبات تقع بين (00. ) إلى (1.00) ولا يوجد قيم سالبة.

ويتأثر معامل الثبات بطول الفترة الزمنية الواقعة بين الاختبارين. فكلما كانت الفترة الزمنية أطول نقصت درجة الثبات. والسؤال الرئيس هنا: ما طول هذه الفترة الزمنية؟ أسبوع؟ شهر؟ سنة؟ أم ماذا؟

وللإجابة نقول إن طول الفترة الزمنية يعتمد بشكل عام على نوع متغيرات الدراسة، إذ أن هناك تفاوتاً في ثبات المتغيرات. حيث نتوقع مثلاً أن القدرة على الكتابة قابلة للتغيير أكثر من التفكير المنطقي، وأن تقدير الذات أكثر ثباتاً من رغبات المراهقين. وأن المزاج (Mood) عامل ثابت لفترة زمنية ثابتة قد لا تتجاوز الدقيقتين. وبشكل عام، فإن طول الفترة الزمنية تتراوح بين شهرين إلى ثلاثة أشهر.

## 2.2.3 طريقة النماذج المتكافئة Equivalent-Forms Method

تقوم هذه الطريقة على تعريض نفس أفراد المجموعة لاختبارين متكافئين في نفس الوقت. ومع أن الأسئلة تكون مختلفة في نموذجي الاختبار، إلا أنها متكافئة. من ثم يقوم الباحث بحساب معامل الارتباط بين نتائج الاختبارين. حيث تشير قيم معامل الارتباط العالية إلى ثبات الأداة أو الاختبار، بمعنى أن نموذجي الاختبار قاسا نفس الشيء. وعندما يصعب إيجاد نموذجين متكافئين، يتم تجزئة الاختبار إلى قسمين، باعتبار الأسئلة الفردية نموذج والأسئلة الزوجية نموذجاً آخر، وتدعى هذه الطريقة طريقة التجزئة النصفية.

وتقوم طريقة التجزئة النصفية على مقارنة درجات نصف الاختبار الأول مع النصف الثاني لكل فرد، ومن ثم حساب معامل الارتباط بينهما. ثم يتم تصحيح قيمة معامل الارتباط للحصول على معامل الثبات لكل الاختبار باستخدام صيغة سبيرمان براون (Spearman-Brown Formula) كالتالي:

$$\text{ثبات الاختبار} = \frac{2 \times \text{ر}_{½}\ \text{الامتحان (النصف الأول)}}{1 + \text{ر}_{½}\ \text{الامتحان (النصف الثاني)}}$$

فإذا افترضنا أن الباحث قد حصل على معامل ارتباط ( 56 . ) نتيجة مقارنة نصف الاختبار الأول بالنصف الثاني فإن ثبات الاختبار يكون:

$$\text{ثبات الاختبار} = \frac{.56\times 2}{.56+1} = \frac{1.12}{1.56} = .72$$

هذا يشير إلى درجة عالية من الثبات (Fraenkel and Wallen، 2003).

## 3.2.3 طريقة الاتساق الداخلي Internal - Consistency Methods

مع أن هناك أكثر من طريقة لفحص ثبات الأداة باستخدام الاتساق الداخلي، إلا أننا سوف نكتفي بعرض طريقة واحدة تخدم أغراض هذا المقرر وهي طريقة التجزئة النصفية (الطرق الأخرى: كودر ريتشاردسون ((Kuder - Richardson ويرمز لها بالرمز KR20) وKR21) وكرونباخ الفا ((Cronbach Alpha ويرمز لها بالرمز a).

والآن عزيزي الدارس- أجب عن التالي:

**تدريب (4)**

رتب المقاييس التالية من أكثرها إلى اقلها ثباتا.

أ- مقياس تقدير الذات.

ب- مقياس القدرة على حل المشكلات.

ج- مقياس المزاج.

د- مقياس ميول اللعب عند المراهقين.

؟

**أسئلة التقويم الذاتي (2)**

1 - عّرف مفهومي الصدق والثبات.

2 - ما الطرق التي يتبعها الباحث لضمان صدق محتوى الاستبانة؟

3 - ميزّ بين الصدق التنبؤي والصدق التلازمي.

4 - ما أهم طرق فحص الثبات؟

5 - يتأثر معامل الارتباط بطول الفترة الزمنية الواقعة بين الاختبارين. ناقش ذلك.

6 - إذا حصل باحث على معامل ارتباط بمقدار 0.36 نتيجة مقارنة نصف الاختبار الأول بالنصف الثاني، احسب ثبات هذا الاختبار.

## 4. مستويات القياس Measurement Scales

عزيزي الدارس، هناك أربعة أنواع من مقاييس التقدير: الإسمي والتراتيبي والفئوي والنسبة.

**أولاً: الإسمي ((Nominal Scales**

يُعدّ من أبسط المقاييس التي يمكن للباحث استخدامها. حيث يخصص الباحث رقماً لكل فئة أو صنف ((Category إذا كان الباحث مهتماً بمتغير الجنس مثلاً، يقوم بقسمة البيانات إلى فئتين: (ذكر، أنثى) ويخصص رقم (1) للذكور ورقم (2) للإناث. والغرض من ذلك تمكين الباحث من إجراء التحليلات الإحصائية ليس إلا.

**ثانياً: التراتيبي والرتب (Ordinal Scales)**

يقوم الباحث بترتيب البيانات من الأعلى للأسفل أومن الأقل للأكثر وهكذا. مثال ذلك عندما يقوم المدرس بترتيب الطلبة بحسب درجاتهم أو معدلاتهم من (1) إلى (25). ومن الجدير بالذكر هنا أن الاختلاف بين (1 و 2) قد لا يكون بنفس المقدار بين (5 و 6) أو (9 و 10). لأن وحدات القياس ومن ثم الفترات غير متساوية ولا يوجد صفر مطلق في هذا المستوى من القياس.

**ثالثاً : الفئوي / الفترات ((Interval Scales**

ويتضمن نفس خصائص ومواصفات المقياس السابق، غير أنه يزيد عنه بخاصية واحدة هي أن المسافة بين النقطتين تكون متساوية . أي أن المسافة بين (70 و 80) هي نفس المسافة ما بين (80 و 90) . إذ أن وحدات القياس هنا متساوية ولا يوجد صفر مطلق .

لاحظ أن القيمة صفر هنا افتراضية، أي أن الصفر هنا لا يعني غياب الشيء الذي نريد قياسه . فإذا كانت درجة حرارة الطقس صفر على سبيل المثال، فهذا لا يعني عدم وجود حرارة .

**رابعاً : النسبة Ratio Scales))**

وهو نفس المقياس السابق، إلا أن الصفر في هذا المقياس له قيمة حقيقية (True Value) ووحدات القياس هنا متساوية أيضاً . فالمقياس المصمم لقياس الطول مثلاً هو مقياس نسبة، لأن الصفر يعني غياب الطول . كذلك الحال، فإن الصفر على ميزان الذهب أو الميزان المستخدم في السوبر ماركت يعني غياب الشيء الذي نريد قياسه .

(Fraenkel and Walle، 2003)

**أسئلة التقويم الذاتي (3)**

أعطِ مثالاً على كل نوع من أنواع مقاييس التقدير .

**نشاط**

اختر أحد الاستبانات (يمكنك الحصول على واحدة من إحدى رسائل الماجستير الموجودة في المكتبة) وقيمها في ضوء الاستراتيجيات المستخدمة لضمان سؤال جيد، وقدم ما توصلت إليه إلى مشرفك الأكاديمي .

## 5. الخلاصة

عزيزي الدارس، تناولنا في الوحدة الدراسية الحالية أدوات جمع البيانات الأكثر شيوعاً واستخداماً، ومنها الإستبانة، وقد بينا أنواع أسئلة الاستبانة وكيفية بناء الأسئلة، بالإضافة إلى مواصفات الإستبانة الجيدة. ثم تطرقنا إلى الملاحظة كأداة من أدوات جمع البيانات بما فيها الملاحظة المشاركة وغير المشاركة والطبيعية، حيث أن معظم أعمال عالم النفس بياجيه (Piget) قد اعتمدت على الملاحظة الطبيعية.

ثم وضحنا المقصود بالمقابلة بأنواعها وأنواع أسئلتها كأداة مهمة لجمع البيانات. كما تبين لك، عزيزي الدارس، في هذه الوحدة خصائص أداة البحث التي ركزت على مفهومي الصدق والثبات، بل تم التطرق إلى مستويات القياس.

## 6. لمحة عن الوحدة الدراسية السابعة

موضوع الوحدة التالية من هذا المقرر هو «تحليل بيانات البحث». فبعد أن ينتهي الباحث من جمع البيانات يقوم بوضع التصاميم اللازمة لتحليل هذه البيانات واستخلاص النتائج. وسوف تتعرف في هذه الوحدة على البيانات المتعلقة بالمتغيرات الأحادية والثنائية. كما ستزودك هذه الوحدة بأمثلة لبيانات من عينات متنوعة وتصميمات مختلفة.

## 7. إجابات التدريبات

**تدريب (1)**

1. ملاحظة طبيعية.
2. ملاحظة غير مشاركة.
3. ملاحظة مشاركة.

**تدريب (2)**

1- استخدامات المقابلة.

أ- تستخدم المقابلة المغلقة عندما يتعذر استخدام الاستبانة وذلك في حالة كون افراد الدراسة ممن لا يستطيعون القراءة والكتابة كالأميين أو الأطفال صغار السن .

ب- أما المقابلة غير الرسمية فستخدم في البحوث النوعية لمعرفة كيف يفكر افراد الدراسة حول قضايا أو موضوعات معينة .

2- نوع الاسئلة المناسب

أ- اسئلة المعرفة .

ب- اسئلة الرأي أو القيم .

**تدريب (3)**

أنواع الصدق المناسبة

أ- صدق المحتوى .

ب- صدق المحك .

**تدريب (4)**

ترتيب المقياس من اكثرها إلى اقلها ثباتاً على النحو التالي :

(ب) (أ) (د) (جـ)

## 8. مسرد المصطلحات

- **الأسئلة شبه المغلقة Semi- Closed - Ended Questions**
- **الأسئلة المدرجة Ranked Questions** : يقوم المفحوص بترتيب الخيارات التي وضعها الباحث بحسب ما يطلب منه .
- **الأسئلة المركبة Double - or Triple - Barreled Questions** : وهذه تتضمن أكثر من سؤال .
- **الأسئلة المغلقة Closed - Ended Questions** : هذا النوع من الأسئلة يستدعي من المفحوص إجابات قصيرة ومحددة .

- الأسئلة المفتوحة **Open -Ended Questions** : يترك للمفحوص حرية التعبير عن رأيه دون تدخل من الباحث كما في: ما رأيك؟ ما أسباب؟ ما المشكلات؟ اذكر؟ .... الخ.

- الاسمي **Nominal**
- الترتيب **Ordinal**
- الثبات **Reliability**
- الصدق **Validity**
- صدق البناء **Construct Validity**
- الصدق التلازمي **Concurrent Validity**
- الصدق التنبؤي **Predictive Validity**
- صدق المحتوى **Content Validity**
- صدق المحك **Criterion Validity**
- الفئوي **Interval**
- الفحص الأولي للاستبانة **Pilot Testing**
- المقابلة **Interview**
- الملاحظة **Observation**
- الملاحظة الطبيعية **Naturalistic Observation**
- الملاحظة غير المشاركة **Nonparticipant Observation**
- الملاحظة المشاركة **Participant Observation**
- النسبة **Ratio**
- مقاييس التقدير **Measurement Scale**

# 9. المراجع

المراجع العربية :

1 - عوده، أحمد؛ ملكاوي، فتحي (1992)، أساسيات البحث العلمي، اربد: مكتبة الكتانيو.

2 - عدس، عبد الرحمن، (1996) أساسيات البحث التربوي، عمان: دار الفرقان.

ب- المراجع الأجنبية :

1- James، McMillan and Sally، Schumacher (2001)، Research in Education. New York: Longman،.

2- C.M. Charles and Craig، Mertler، (2002)، Introduction to Educational Research. Boston: Allyn and Bacon،.

# الوحدة السابعة

## تحليل بيانات البحث

إعداد
د. مفيد أبو موسى

# محتويات الوحدة


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| 1. المقدمة | 249 |
| 1.1 تمهيد | 249 |
| 2.1 أهداف الوحدة | 249 |
| 3.1 أقسام الوحدة | 250 |
| 4.1 القراءات المساعدة | 250 |
| 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة | 250 |
| 2. القسم الأول مفاهيم أساسية | 251 |
| 1.2 خريطة مفاهيمية | 251 |
| 2.2 مفاهيم أساسية في البحث | 252 |
| 3.2 أنواع المتغيرات | 253 |
| 4.2 أنواع البحوث | 258 |
| 5.2 وحدة التحليل | 263 |
| 6.2 المعاينة | 264 |
| 7.2 التوزيع الطبيعي | 266 |
| 8.2 الدقة والثقة | 267 |
| 3. القسم الثاني تحليل البيانات | 273 |
| 1.3 توطئة | 273 |
| 2.3 الاحصاءات الوصفية واستخراجها بالحاسوب | 273 |
| 3.3 الارتباط وتحليله | 290 |
| 4.3 اختبار الفرضيات المتعلقة بالمتوسطات | 300 |
| 4. الخلاصة | 317 |
| 5. لمحة عن الوحدة الدراسية الثامنة | 317 |
| 6. إجابات التدريبات | 318 |
| 7. مسرد المصطلحات | 325 |
| 8. المراجع | 328 |

# 1. المقدمة

## 1.1 تمهيد

عزيزي الدارس، يعد تحليل بيانات البحث من الخطوات الأساسية والمهمة في استخراج نتائج البحث. ولعل هناك تنوعاً في طرق واستراتيجيات تحليل البيانات وهذا التنوع مقرون بشكل أساسي بطبيعة البحث من حيث كونه كمياً أو نوعياً، ويرتكز بشكل كبير على طبيعة التصميم البحثي المستخدم.

تأتي هذه الوحدة تحت عنوان تحليل بيانات البحث والتي ستعرض بشكل واضح المفاهيم الأساسية المتعلقة بالبحث وتحليل بياناته، وتعرض طيفاً من طرق التحليل الاحصائي وبعض المهارات المرتبطة به.

ومما يجدر ذكره أن مهارة تحليل البيانات تحتاج وقتاً طويلاً لاتقانها، كما تحتاج لدارسة الاحصاء وطرقه، والمحتوى وطرق تحليله وغيرها من المهارات المتداخلة، التي تمكن الباحث في مستقبله المهني والأكاديمي من النجاح. ولعل هذه الوحدة خطوة على طريق النجاح في مجال البحث.

## 2.1 أهداف الوحدة

يتوقع منك عزيزي الدارس بعد دراسة مادة هذه الوحدة وتنفيذ متطلبات تعلمها المتمثلة في الإجابة عن أسئلة التدريبات والتقويم الذاتي أن تصبح قادراً على أن:

1. تحدد معنى البيانات بالإشارة إلى وحدات المعاينة وعلاقتها بالمتغيرات.
2. تختار أسلوب تحليل البيانات الملائم لأسلوب المعاينة وتصميم البحث.
3. تميز بين أساليب التحليل الوصفي وأساليب التحليل الاستنتاجي واستخداماتها.
4. تميز بين بيانات الدراسات المستعرضة والدراسات الطولية.
5. تحدد خطوات تحليل البيانات.
6. تُلم بافتراضات نموذج التحليل قبل استخدامه في عملية التحليل.
7. تجري التحليل الوصفي للبيانات أولا، قبل إجراء التقدير وفحص الفرضيات.
8. تحدد قيمة خطأ المعاينة.

## 3.1 أقسام الوحدة

عزيزي الدارس، تقسم هذه الوحدة إلى قسمين رئيسين:

1. القسم الأول المتعلق بالمفاهيم الخاصة بالبحث وتحليل البيانات. ودراستك لهذا القسم تحقق الأهداف (1–5).
2. القسم الثاني الخاص بكيفية إجراء بعض التحليلات الاحصائية باستخدام التكنولوجيا الحديثة أو باستخدام الورقة والقلم. ودراستك لهذا القسم تحقق الأهداف (6–8).

هذا ونود الاشارة إلى أنه لم يتم التركيز على توضيح الإجراءات الحسابية بالتفصيل حتى لا تتحول الوحدة إلى موضوع في الإحصاء أو الرياضيات حيث أن هذا ليس هدفا من أهداف الوحدة. ولعل التركيز الأكبر في القسم الثاني انصب على تفسير البيانات لأن الغرض الأسمى من تحليل البيانات الحصول على تفسيرات متنوعة تتعلق بمتغيرات البحث. والاجابة عن أسئلته أو التحقق من فرضياته.

## 4.1 القراءات المساعدة

عزيزي الدارس، يمكنك الاستعانة بالكتب والمراجع التالية لفهم الوحدة بشكل أفضل:

1. عودة، أحمد؛ الخليلي، خليل، (1988)، الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع، .
2. عودة، أحمد؛ ملكاوي، فتحي، (1992)، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية عناصر البحث ومناهجه والتحليل الاحصائي لبياناته. اربد: مكتبة الكتاني.
3. سيكاران، أوما (1998)، طرق البحث في الإدارة: مدخل بناء المهارات البحثية. ترجمة إسماعيل علي بسيوني، عبدالله بن سليمان العزاز، الرياض، مطابع جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

## 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة

عزيزي الدارس، لتتمكن من دراسة هذه الوحدة بشكل أفضل تحتاج إلى ما يلي:

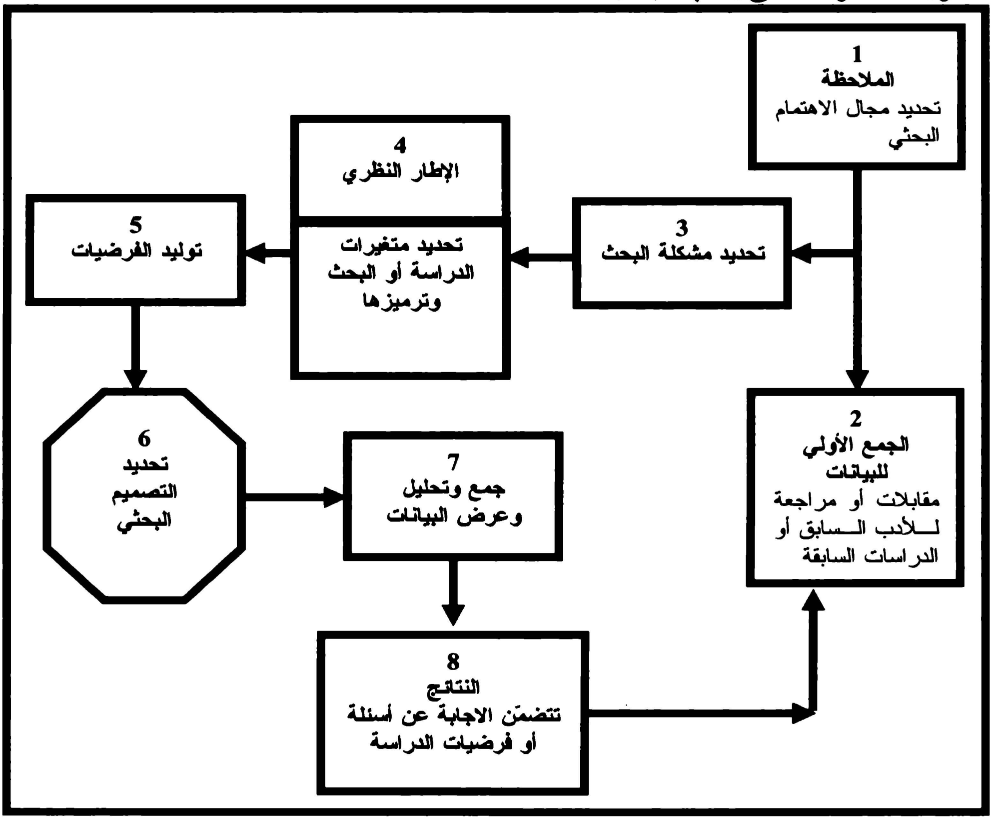
- معرفة بأنواع البحث وتصاميمه.
- معرفة ببعض أساسيات الاحصاء مثل مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.

- آلة حاسبة.
- جداول إحصائية للحساب بالورقة والقلم.
- حاسوب مجهز ببرمجية SPSS.
- قراءة الوحدة قراءة ذاتية.

# 2. القسم الأول: مفاهيم أساسية

## 1.2 خريطة مفاهيمية

عزيزي الدارس، لعلّ من الأهمية بمكان أن تستحضر خطوات البحث من خلال رسم خريطة مفاهيمية واضحة لخطوات البحث قبل الشروع به. والشكل (1) التالي يوضح تصورا للخطوات التي يجب اتباعها:




المصدر: (2991 ،narakeS)

**الشكل (1): خطوات إجراء بحث أو دراسة**

عزيزي الدارس، تتناول الوحدة الحالية بشكل رئيس الخطوة السابعة من المخطط السابق ألا وهي: "جمع وتحليل وعرض البيانات"، ولعل من مستلزمات الحديث عن تلك الخطوة الحديث باختصار عن الخطوة السادسة "تحديد التصميم البحثي" والخطوة الرابعة "تحديد متغيرات الدراسة وترميزها".

تعد معرفتك بكل عنصر من عناصر الشكل السابق وخصوصاً التصميم البحثي ومتغيرات الدراسة متطلباً سابقاً لخطوة جمع وتحليل البيانات، حيث إن عملية التحليل تتبع نوعية التصميم البحثي وأنواع المتغيرات وأدوات جمع البيانات.

عزيزي الدارس، لتسهيل دراسة هذه الوحدة يجب أن تتعرف إلى المفاهيم الأساسية ذات العلاقة بعملية تحليل البيانات. وبعد تعرفك على تلك المفاهيم ستتعرف طريقة التحليل المتعلقة بأنواع مختلفة من الدراسات.

## 2.2 مفاهيم أساسية في البحث

لعل من المفاهيم الأساسية التي يجب أن تتعرف عليها لتتمكن من تحليل البيانات الخاصة ببحث معين ما يلي:

المتغير: الشيء الذي يأخذ قيماً مختلفة، ويعرف بأنه عكس الثابت وهو ذلك الشيء الذي يأخذ قيمة واحدة (عودة وملكاوي، 1992).

أمثلة على متغيرات:

- طول الشمعة متغير (عند احتراقها).
- علامات الاختبار لمجموعة من الطلاب في مساق معين.
- عدد الطلاب الغائبين في يوم ما.
- الدافعية عند الطلبة لدراسة الرياضيات.
- جنس الطلاب في الجامعة.
- التكلفة الكلية لمصنع ملابس ينتج كميات مختلفة.
- ضغط الدم لمجموعة من الأشخاص.
- حجم الغاز عند ضغطه.

أمثلة على ثوابت: (سيكاران، 1998)

- التكاليف الثابتة لمصنع (مثل تكاليف بناء المصنع).

- تسارع الجاذبية الأرضية في منطقة معينة على سطح الأرض.
- استخدام معلم لطريقة التدريس بالاكتشاف عند تدريسه الرياضيات.
- النسبة بين محيط الدائرة وقطرها (π)

لعلك لاحظت، عزيزي الدارس، أنه يمكن التدليل بأمثلة عديدة للمتغيرات وفي مجالات متنوعة.

**تدريب (1)**

| |
|---|
| اكتب خمسة متغيرات تتعلق بمجال دراستك؟ |

## 3.2 أنواع المتغيرات

يمكن تصنيف المتغيرات وفق العديد من المعايير، وستقتصر هذه الوحدة، الحديث عن المتغيرات التالية: (عودة والخليلي، 1988)، (عودة وملكاوي، 1992).

أولاً: المتغيرات المستقلة. (Independent Variables)
ثانياً: المتغيرات التابعة. (Dependent Variables)
ثالثاً: المتغيرات المعدلة. (Moderating Variables)
رابعاً: المتغيرات الدخيلة. (Intervention Variables)

### أولاً: المتغير المستقل Independent Variable

ذلك المتغير ذو الأثر (الإيجابي والسلبي) على المتغير التابع، ويكون هدف الباحث أن يتحقق أو يثبت أن التغير في المتغير التابع كان سببه أو له ارتباط قوي بوجود المتغير المستقل. ولعل من أهم ميزات المتغير المستقل في التصاميم التجريبية امتلاك الباحث قدرة على التحكم في قيم ذلك المتغير (Schefler، 1979).

### ثانياً: المتغير التابع Dependent Variable

المتغير التابع هو ذلك المتغير الذي يتزامن تغيره مع تغير قيم المتغير المستقل، ويكون هذا المتغير قضية الفحص والدراسة، ولعل دور تحليل نتائج البحث الكشف عن العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل سواء كانت سببية أو ارتباطية. ويهتم البحث بتحويل المتغيرات التابعة والمستقلة إلى كميات عددية حتى يسهل تحليلها واستنتاج العلاقات بينها.

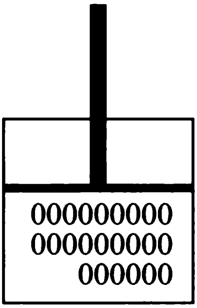
يوضح شكل (2) أمثلة للعلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل.

(4991 ،llewserC)

| عدد ساعات الدراسة في اليوم | العلامة في الاختبار (النهائية من 100) |
|---|---|
| 1 | 66 |
| 2 | 70 |
| 3 | 69 |
| 4 | 72 |
| 5 | 87 |
| 6 | 90 |
| 7 | 81 |
| 8 | 87 |
| | |

**المتغير المستقل: عدد ساعات الدراسة**
**المتغير التابع: العلامة في الاختبار**
**لا يمكن وصف هذه العلاقة بالسببية وقد تكون ارتباطية**
**لاحظ أن العلاقة مثلت بجدول**

**مكبس يضغط على غاز**




**يقل حجم الغاز مع زيادة الضغط**

**المتغير المستقل: الضغط**
**المتغير التابع: حجم الغاز**
**يمكن وصف هذه العلاقة بالسببية**
**بمعنى أن السبب في نقص حجم الغاز زيادة الضغط**
**لاحظ أن العلاقة مثلت برسم**

**شكل (2): العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل**

هل يمكنك التفكير بأمثلة أخرى؟

## تدريب (2)

حدد المتغير التابع والمتغير المستقل في كل من المواقف التالية ثم ارسم شكلا يوضح تلك العلاقة:

**الموقف الأول:** يهتم مدير بزيادة مبيعات إحدى السلع، وكان المقترح القيام بحملة ترويجية لتلك السلعة عن طريق طرح اعلانات في الصحف والتلفزيون.

**الموقف الثاني:** أشارت البحوث إلى أن لنجاح تنمية المنتجات الجديدة تأثيرا على أسعار أسهم الشركة في سوق الأوراق المالية.

**الموقف الثالث:** يدعي مشرف تربوي أن طريقة التدريس باستخدام أسلوب حل المشكلات تعمل على رفع تحصيل الطلبة

**الموقف الرابع:** يرى بعض النواب في مجلس الأمة أن صرف مبالغ على حوسبة التعليم لا يوازي المتوقع من رفع سوية تحصيل وأنماط تفكير الطلبة.

| |
|---|
| **الموقف الخامس**: التدخين سبب رئيس في سرطان الرئة (وضح لماذا نصت العبارة على كلمة سبب وليس كلمة السبب). |
| **الموقف السادس**: إن تعرض الأم الحامل إلى الأشعة أثناء الحمل يؤدي إلى تشوهات خَلْقية في الطفل. |

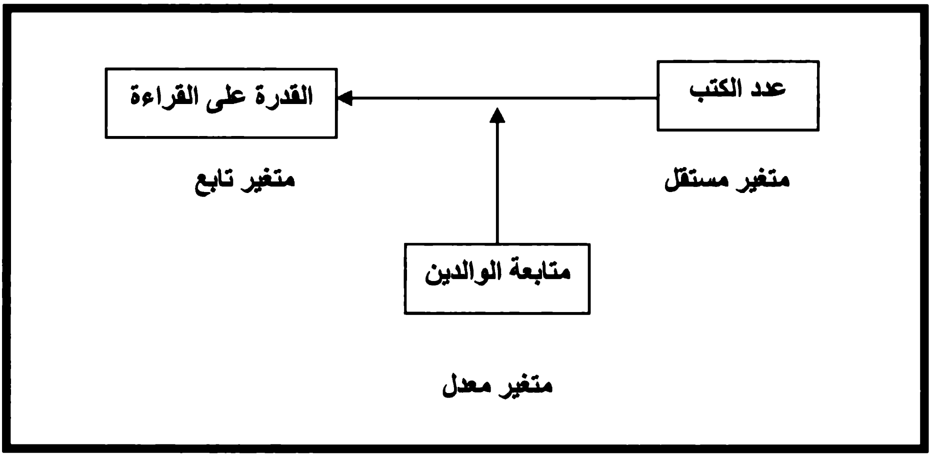
**ثالثاً: المتغير المعدل (Moderating Variable)**

هو متغير له تأثير غير مدروس على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بمعنى أنه متغير ثالث قد يؤدي إلى تعديل العلاقة المتوقعة بين المتغير التابع والمتغير المستقل موضوع الدراسة.

عزيزي الدارس تأمل الأمثلة التالية:

**الحالة الأولى:**

وجد أن هناك علاقة ايجابية بين عدد الكتب المتاحة للطفل في الصف الأول الأساسي وبين قدرته على القراءة، ويظهر للوهلة الأولى أن متغير عدد الكتب هو السبب في تنمية قدرة الطفل على القراءة، ولكن بنظرة أخرى فاحصة يمكن القول أن مستوى متابعة الوالدين في البيت للطفل قد يكون لها أثر على العلاقة السابقة، وبهذا يعد مستوى المتابعة من الوالدين متغيرا معدلا. ويمكن تمثيل الموقف السابق بالشكل (3) التالي:




المصدر: (Sekaran، 1992)

**شكل (3): توضيح مفهوم المتغير المعدل**

**الحالة الثانية:**

يدعي أحد الأطباء بأن تعرض الأم الحامل لأشعة X أثناء الحمل يؤدي إلى تشوهات خَلْقية

في الجنين، ولكن بعد البحث والتقصى وجد أن أغلب الأجنة المشوهين قد تعرضت أمهاتهم أثناء الحمل إلى أشعة X وتعاطين عقاراً علاجياً . فيظهر هنا أن تعرض الأم إلى أشعة X يعد متغيراً مستقلاً في حين ظهور تشوه خلقي للجنين يعد متغيراً تابعاً، أما تعاطي عقار علاجي فيُعَدُّ متغيراً معدلاً .

**الحالة الثالثة :**

تشير بعض الدراسات إلى أن التنوع في جنسيات وأعراق القوة العاملة يساعد على رفع كفاءة المؤسسة ويزيد من انتاجيتها، بشرط أن يحسن المديرون استغلال مثل هذا التنوع العرقي والاستفادة من الطاقات الكامنة في كل جنسية . يظهر من العرض السابق أن التنوع في جنسيات القوة العاملة متغير مستقل، في حين يعد رفع كفاءة المؤسسة وزيادة انتاجيتها متغيراً تابعاً، في حين تعد الكفاءة والمهارة الإدارية متغيراً معدلاً .

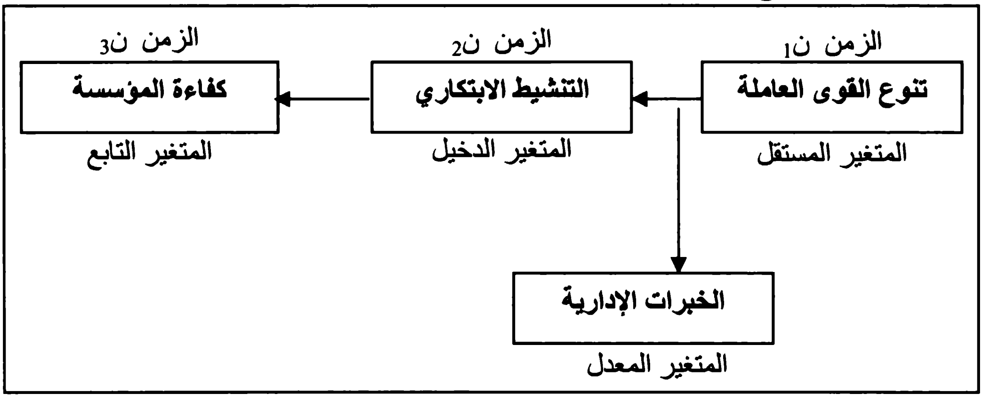
**رابعاً : المتغير الدخيل (Intervention Variable)**

هو ذلك المتغير الذي يبدأ تأثيره على المتغير التابع في الوقت الذي يبدأ فيه المتغير المستقل بالتأثير وهذا يدل على أن للمتغير الدخيل بعداً زمنياً (Sekaran، 1992) .

عزيزي الدارس ادرس الأمثلة التالية :

**الحالة الأولى :**

عند دراسة أثر تنوع القوى العاملة على كفاءة المؤسسة يمكن عرض العديد من الأمثلة على متغيرات دخيلة مثل : التنشيط الابتكاري ويوضح الشكل (4) التالي العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع والمتغير الدخيل والمتغير المعدل (سيكاران، 1998) .




**شكل (4) : العلاقة بين المتغيرات**

**الحالة الثانية :**

في دراسة لمعرفة أثر استخدام التسجيلات الصوتية في تعلم أطفال الصف الأول الحروف العربية ، استخدم باحث عدة أشرطة كاسيت تعلم الأطفال الحروف عن طريق قصص مروية ، وبعد أسبوع من بداية التجربة أخذت قناة الأطفال بعرض برنامج افتح يا سمسم الذي يعلم الأطفال الحروف أيضا .

يلاحظ من العرض السابق أن المتغير المستقل هو استخدام التسجيلات الصوتية ، في حين أنّ المتغير التابع هو تعلم الأطفال للحروف ، ويكون المتغير الدخيل في هذا المثال هو برنامج افتح يا سمسم .

**الحالة الثالثة :**

بعد أسبوع من الشروع بدراسة لتحديد أثر دواء معين على تقليل أثر السكري جاء رمضان وشرع أفراد الدراسة بالصيام ، ففي هذا المثال يكون المتغير المستقل الدواء المستخدم والمتغير التابع مرض السكري والمتغير الدخيل شهر الصوم .

والآن عزيزي الدارس ، اجب عن التالي :

**تدريب (3)**

حدد نوع كل من المتغيرات التالية حسب مستويات القياس

| | |
|---|---|
| • متغير ضغط الدم . | • طول طالب . |
| • درجة الحرارة . | • رقم لاعب كرة القدم . |
| • رقم غرفة الصف . | • الرقم الجامعي . |
| • درجة الذكاء . | • سرعة جسم . |

**أسئلة التقويم الذاتي (1)**

**السؤال الأول :**

أجب عن الفقرات الآتية :

1 . يقوم أحد الباحثين ببحث تطبيقي يهدف إلى تحسين مستوى الالتزام في المؤسسة التي يعمل بها ، ما العامل التابع في هذا البحث .

2. يريد مرشد نفسي أن يدرس مدى تأثير الارشاد الديني على تقليل السلوك العدواني عند الطلبة، حدد المتغير المستقل والمتغير التابع في هذه الدراسة.
3. في دراسة لمعرفة أسباب عزوف طلاب الجامعة المفتوحة عن استخدام الانترنت في التواصل مع المشرفين الأكاديميين وجد أن الكلفة العالية من أهم الأسباب حدد المتغير المستقل والمتغير التابع في تلك الدراسة.
4. في دراسة لمعرفة مدى تأثير سن قانون يوجب غرامة مالية قدرها (100) دينار على من يتجاوز الإشارة الحمراء على تقليل عدد المخالفات من هذا النوع، حدد المتغير التابع.
5. يعزو باحث زيادة الانفاق الحكومي على التعليم إلى الهجرة العكسية التي قدمت إلى البلاد بسبب الحرب في حين يرى باحث آخر أن هذه الزيادة ترافقت مع الزيادة الطبيعية في أعداد السكان. حدد أنواع المتغيرات في الموقف السابق.

السؤال الثاني:

1. حدد أنواع المتغيرات في كل مما يأتي ثم ارسم أشكالا توضح تلك العلاقة:
2. يعتقد أحد مديري الانتاج أن الاشراف والتدريب الجيدين يؤديان إلى زيادة مستوى الانتاج.
3. يعتقد مشرف تربوي أن تدريب المعلمين على كفايات التدريس يزيد من فاعلية الحصة الصفية.
4. يشير أحد المختصين إلى أن زيادة الأجور والمزايا يؤديان إلى نقص الرضا الوظيفي.
5. وجد أن الذكور يتمتعون بقدرة أكبر على حل المشكلات من الاناث ويعزو البعض ذلك إلى اختلاف الجنس.
6. يذكر بعض الأطباء أن شرب المسكرات هو السبب في أمراض السرطان وليس الدخان.

**السؤال الثالث:**

اكتب مثالاً على موقف يتوفر فيه متغير مستقل وتابع ومعدل ودخيل.

## 4.2 أنواع البحوث

عزيزي الدارس، تختلف البحوث وفقا للهدف من إجرائها ويترتب على ذلك اختلاف تصميم البحث. وباختلاف التصميم يختلف مكان إجراء الدراسة ونوع الدراسة ومدى تدخل الباحث وعدد مرات الملاحظة ومستوى التحليل (مجموعات، أفراد) وطريقة

التحليل.

يمكن القول أن تحليل البيانات ونوع التحليل يتبع بشكل أساسي نوع تصميم الدراسة وطريقة المعاينة المستخدمة في الدراسة. فمثلا عند دراسة تأثير عقار معين على مرض ما وتحديد الآثار الجانبية فإن ذلك يتطلب دقة متناهية وقياساً دقيقاً، وكذلك الحال بالنسبة لدراسة جدوى لمشروع سيستثمر فيه الملايين.

أما في الدراسات المسحية التي تهدف إلى الاستئناس برأي الجمهور حول قضية معينة فإن وحدة التحليل قد تكون مجموعات ولا يهتم الباحث بفقدان العديد من الاستبانات.

يمكن تصنيف البحوث على أساس علاقتها بالتفكير النظري أو التطبيق العملي إلى فئتين: بحوث أساسية أو بحته، وبحوث تطبيقية (عودة والخليلي، 1988)، (عودة وملكاوي، 1992)، (Schefler، 1979).

**أولاً: البحوث الأساسية:**

موجهة نحو تطوير النظريات، وتؤكد هذه البحوث على التحليل المنظم والدقيق لموضوع البحث بهدف اكتشاف العلاقات المهمة. ويتطلب إجراء هذه البحوث مواقف تجريبية ومضبوطة، وبهذا نكون قد ضحينا بالواقعية والموقف الطبيعي. ومثال ذلك ما قام به علماء النفس من دراسة لسلوك الحيوان في المختبر بهدف اكتشاف نظريات في السلوك.

**ثانياً: البحوث التطبيقية:**

تتعلق بتطبيق المعرفة النظرية في حل مشكلات واقعية. وتشترك هذه البحوث مع البحوث الأساسية في المنهجية العلمية في حين تهدف بشكل أساس إلى تحسين الواقع العملي. ويتطلب تحليل البيانات لهذا النوع من البحوث دراسة عدد كبير من الحالات وضبط العديد من المتغيرات والدقة في اختيار العينات.

وقد تصنف البحوث وفق طبيعتها فقد تكون الدراسة استكشافية أو وصفية.

**ثالثاً: البحوث الاستكشافية:**

تهدف هذه البحوث إلى توفير معلومات كافية عن الظاهرة أو مشكلة الدراسة. وتجرى هذه البحوث للحصول على فهم أفضل لمشكلة البحث. وتوصف هذه البحوث أيضا بأنها بحوث وصفية أو نوعية لا تعتمد في جمع بياناتها على بيانات كمية، ومن مثال ذلك: استكشاف اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات، استكشاف نماذج السلوك الذي يمارسه موظفون في بنك، تحديد السلوك التعليمي لمعلم في صف ما. ويتطلب تحليل البيانات

لهذا النوع من الدراسات قدرا كبيرا من الخبرة والكفاءة واستحداث أساليب للترميز وتحليل المحتوى.

**مثال**

> دراسة لاستكشاف الفرق بين السلوك التعليمي لمعلمي الرياضيات في الأردن والسلوك التعليمي لمعلمي الرياضيات في أمريكا، فالباحث لا يعرف أساسا السلوك التعليمي لكل من المعلمين في الدولتين لذا فعليه أن يجمع بيانات ويحللها وفقا لهذا الهدف.

إن تحليل بيانات مثل هذا النوع من الدراسات يتطلب باحثا متمرسا، وقد يكون الحديث عن تحليل بيانات هذا النوع من البحوث خارج إطار هذا المقرر.

**رابعاً: البحوث الوصفية: (Cresweel، 1994)**

عزيزي الدارس، تهدف هذه البحوث إلى وصف خصائص المتغيرات في ظروف معينة والتأكد منها. فعلي سبيل المثال: يعتبر وصف خصائص طلاب شعبة من شعب مساق أساليب تدريس الرياضيات بحثا وصفيا؛ كبيان عدد طلاب الشعبة ونوع الطلاب (ذكور، إناث) وعدد الفصول المتبقية لكل منهم حتى يتخرج، ومتوسط درجاتهم في المساق وغيرها من الاحصاءات . . . .

يستخدم الباحثون لوصف خصائص الأفراد والمجموعات العديد من الاحصاءات مثل: المتوسط الحسابي للعلامات (الأعمار، مدة الخدمة، الدخل، . . .) والانحراف المعياري والوسيط وغيرها من الاحصاءات التي تعطي مؤشرات كمية.

والآن، عزيزي الدارس، تفحص الأمثلة التالية:

- يريد مدير بنك أن يتعرف إلى خصائص العملاء الذين لم يسددوا دفعات قروضهم لمدة ستة أشهر أو أكثر. ففي هذا الموقف يجب أن يشتمل الوصف على العديد من خصائص الأفراد المتوقفين عن الدفع مثل: متوسط أعمارهم، ومتوسط دخولهم، ونوع الوظيفة، والجنس وغيرها من البيانات الكمية التي تحول إلى معلومات قابلة للقراءة والتحليل تمهيدا لاتخاذ قرار.
- تريد شركة للتأمين التعرف إلى خصائص العملاء الذين يرتكبون أكبر عدد من الحوادث خلال العام. فهذا الموقف يتطلب أن يشتمل الوصف على متوسط أعمار هؤلاء العملاء،

ومتوسط دخلهم، وجنسهم وغيرها من البيانات.

- يريد أحد الأطباء أن يصوغ فرضية تتعلق بازدياد عدد الحالات المرضية القادمة إلى ثلاثة مستشفيات في المدينة. فيبدأ بجمع البيانات المتعلقة بخواص الأفراد الذين قدموا إلى تلك المستشفيات مثل: الجنس، مكان السكن، العمر، وقت الاصابة بالمرض، أعراض المرض، إن جمع مثل هذه البيانات وتحليلها يساعد في توليد فرضيات تسهم في تحديد السبب أو الأسباب التي أدت إلى حدوث المرض.
- تريد مديرة تسويق في إحدى المؤسسات أن تطور استراتيجية خاصة بالأسعار والمبيعات والتوزيع والاعلانات للمنتجات التي تسوقها، وتحقيقا لذلك الهدف قد ترغب في الحصول على معلومات عن السوق مثل:
- معرفة نسبة المنافسين الذين تزيد أو تنقص أسعارهم عن المتوسط العام.
- (Sekaran، 1992)
- نسبة الشركات التي تتم رقابة الأسعار فيها اقليمياً ومحلياً.
- نسبة الشركات التي توظف بائعين مقارنة بتلك التي تعين وكلاء لمبيعاتها.
- يريد باحث أن يصوغ فرضية علمية تتعلق بأسلوب لحل مشكلة المياة في الأردن. فقد يعمد الباحث إلى جمع بيانات حول متوسط كميات الأمطار الهاطلة على الأردن، متوسط كميات الأمطار في المحافظات، نسبة التبخر، نسبة المياه التي تتحول إلى مياه جوفية.

**خامساً: بحوث تحليلية (استدلالية): (سيكاران، 1992)**

عزيزي الدارس، تهدف هذه البحوث إلى اختبار فرضيات وضعت لحل مشكلة البحث بغرض تعميم النتيجة على المجتمع. وتعتمد هذه البحوث على التصاميم التجريبية وشبه التجريبية. ويمكن أن تصنف هذه البحوث إلى بحوث ارتباطية وبحوث سببية. كما يتضح من الأمثلة التالية:

- يرغب مدير المبيعات في إحدى الشركات إلى معرفة أثر مضاعفة الانفاق على الاعلان على زيادة المبيعات. وعليه تكون الفرضية الصفرية: لا يوجد أثر لمضاعفة الانفاق على الاعلان على زيادة المبيعات. وفي هذه الحالة يحتاج الباحث إلى حساب متوسط المبيعات قبل المضاعفة، ومتوسط المبيعات بعد المضاعفة، والمقارنة بينهما إحصائياً باستخدام الاختبارات الإحصائية التي سيأتي ذكرها (بحث ارتباطي).

- في دراسة لمعرفة أثر استخدام برمجية لوغو على مستويات التفكير الهندسي عند طلاب الصف السادس، قد تكون الفرضية الصفرية: لا يوجد اختلاف بين متوسط درجات الطلاب على اختبار التفكير الهندسي يعزى لطريقة التدريس (لوغو، محاضرة) (بحث سببي).
- في دراسة لمعرفة أثر زيادة نسبة الكولوسترول على مرض القلب، قد يلجأ الباحث إلى اختيار عينتين من الأفراد: عينة تكون عندها نسبة الكولوسترول عالية، وعينة نسبة الكولوسترول منخفضة ثم يقارن بين متوسط حدوث مرض القلب في المجموعتين (بحث سببي).
- يدعي طالب أن هناك علاقة بين زيادة ساعات الدراسة والدرجة التي سيحصل عليها في اختبار ما. قد يظهر للوهلة الأولى أن العلاقة سببية ولكن لا يمكن القول أن الزيادة في ساعات الدراسة هي السبب في ارتفاع الدرجة في الاختبار، حيث تتدخل عوامل كثيرة مثل مدى صعوبة الأسئلة، ذكاء الطالب . . . إلخ.

تصنف البحوث وفقاً للبعد الزمني إلى نوعين: البحوث المستعرضة والبحوث الطولية.

**سادساً: البحوث المستعرضة: (Schefler، 1979)**

تجرى الدراسة على بيانات تجمع لمرة واحدة في فترة زمنية قد تكون عدة أيام أو أسابيع أو شهور وذلك بهدف الإجابة عن سؤال أو أسئلة البحث. كما يتبين من الأمثلة التالية:

- في دراسة لمعرفة معدّل انتشار (Prevalence rate) وباء السحايا، فقد يقوم الباحث بفحص الأفراد مرة واحدة لتحديد ما إذا كان يمتلك المرض أم لا.
- في دراسة لمعرفة اتجاهات المعلمين نحو الدورات التي تعقدها الوزارة، توزع استبانة على عينة من المعلمين يجيبون عنها مرة واحدة.
- في دراسة لمعرفة مدى رضا الزبون عن تعامل البنك مع العملاء، يجيب العميل عن استبانة معدة لغرض قياس مدى الرضا مرة واحدة.

سابعاً: البحوث الطولية: (Sekaran، 1992)

يحتاج الباحث في كثير من الدراسات إلى دراسة خصائص أفراد معينين على مدار فترات زمنية متعاقبة قد تمتد عدّة سنوات بهدف الإجابة عن سؤال أو أسئلة البحث كما يتضح من الأمثلة التالية:

- يهتم باحث بدراسة سلوك العاملين قبل وبعد إحداث تغيير في الإدارة العليا بهدف معرفة

أثر التغيير على سلوك العاملين. ونظراً إلى أنه تم جمع البيانات في نقطتين زمنيتين فإن هذه الدراسة تعد دراسة طولية.

- أحدث عصير الفواكه بالصودا تقدماً كبيراً عندما ظهر، ولكنه فقد بريقه الآن. (جريدة النيويورك تايمز في 15 يوليو 1988 ص D2، D1). ويعتقد أحد المسؤولين في شركة البيبسي كولا أن تكوين شهرة لاسم تجاري يحتاج لوقت طويل وليس هناك داع للتراجع. وعلى أقسام التسويق إجراء دراسة طولية لمبيعات المنتج المذكور للتعرف إلى مدى تزايد المبيعات مع مرور الزمن.
- في دراسة طولية استغرقت عشر سنوات لمعرفة أثر التعرض للاشعاع عند العمل في مفاعل نووي على الاصابة بمرض السرطان، تم فحص العاملين في عام معين فلم يوجد فيهم أمراض، وفي أثناء العمل تعرض بعض هؤلاء العمال إلى الاشعاع فبدأ الفحص الدوري لمجموعتين من العمال: المجموعة التي تعرضت للأشعاع والمجموعة التي لم تتعرض ومن ثم المقارنة بينهما (Schefler، 1979).
- تعدّ التجارب من الدراسات التي تمتد فترات زمنية متعاقبة، حيث تعتمد على بيانات يتم تجميعها قبل وبعد إدخال التغيير على المتغير المستقل. وبعض هذه التجارب تجرى ميدانياً من مثل: دراسة لمعرفة أثر مطعوم معين على تحصين بحارة من الإصابة بمرض معين أثناء خدمتهم فترة طويلة في البحر. ففي هذه الدراسة يحتاج الباحث إلى قياسات متعددة على فترات زمنية متباعدة.

## 5.2 وحدة التحليل

عزيزي الدارس، تشير وحدة التحليل إلى اختيار أفراد أو مجموعات لإجراء الدراسة، وذلك يعتمد على الهدف من البحث أو الدراسة، فعلي سبيل المثال عندما يكون هدف البحث معرفة الكيفية التي تنشط بها الحوافز العاملين في مؤسسة. فإن وحدة التحليل في هذا البحث تكون الأفراد. فهنا نهتم بالبيانات التي يتم تجميعها من كل عامل من العمال.

أما إذا كان الباحث مهتما بدراسة أثر طريقة تدريس على تحصيل الطلبة، فإن وحدة التحليل هنا ستكون المجموعات. فيختار الباحث مجموعة يدرسها بطريقة معينة ومجموعة أخرى بطريقة مختلفة ثم يقارن بين متوسط تحصيل المجموعتين (عودة وملكاوي، 1992).

## 6.2 المعاينة

عزيزي الدارس، إن اختيار العينة واحد من أهم القرارات التي يجب أن يتخذها الباحث في تصميم البحث. وسيتم في الفقرات التالية مناقشة طرق المعاينة وكيفية تحديد حجم العينة المناسب لتعميم النتائج التي حصلنا عليها من بيانات العينة على المجتمع كله. وهذا يتطلب معرفة ببعض المصطلحات منها (عودة وملكاوي، 1992):

**- المجتمع (Population):**

يعنى به المجموعة الكاملة من أفراد الدراسة التي يهتم الباحث بدراستها. فإذا كان الباحث مهتماً بدراسة تحصيل طلبة الصف الثامن في الأردن مثلاً، فإن مجتمع الدراسة يكون جميع طلاب الصف الثامن في الأردن. أما إذا كان الباحث يهتم بدراسة عادات الادخار عند عمال صناعة الورق في الأردن، فإن مجتمع الدراسة يكون جميع عمال صناعة الورق في الأردن. أما إذا كان الباحث مهتماً بمعرفة أسباب مرض القلب فإن مجتمع الدراسة يكون جميع مرضى القلب. وقد يكون مجتمع الدراسة مجموعة من الأشياء مثل أن يكون الباحث مهتما بدراسة مقروئية كتاب معين فإن مجتمع الدراسة يكون جميع صفحات ذلك الكتاب.

**- العينة (Sample):**

العينة هي مجموعة جزئية من المجتمع وتحتوي بعض عناصر المجتمع. فعند اختيار (1000) طالب من الصف الثامن لمعرفة تحصيلهم فإن هؤلاء الطلبة يعدون عينة من طلاب الصف الثامن، وبالمثل عند اختيار) 200 (مريض بالقلب لمعرفة أسباب المرض يعد هؤلاء مجموعة جزئية من مجتمع المرضى.

ولعل أهم ما يجب أن تتصف به العينة إمكان تمثيل خصائص المجتمع، وتكون العينة ممثلة للمجتمع إذا كانت خصائص المجتمع تتوزع بنفس النسبة في المجتمع. فمثلا إذا كان عدد طلاب الجامعة )10000 (طالب وطالبة وكان عدد الطلاب الذكور) 6000( طالب وعدد الاناث (4000( طالبة فعند اختيار عينة من طلاب الجامعة يجب أن تكون النسبة بين الطلاب والطالبات كنسبة) 6 : 4(، أي عند اختيار عينة مكونة من )100 ( طالب وطالبة من الجامعة يجب أن يكون عدد الطلاب الذكور) 60 (أو ما يقاربها وعدد الاناث) 40 (أو ما يقاربها، حتى نتمكن من وصف العينة بأنها ممثلة للمجتمع.

ولكن، عزيزي الدارس، ماذا نستفيد من اختيار عينة ممثلة للمجتمع؟

إنه من خلال دراسة العينة، يستطيع الباحث أن يستنبط استنتاجات يمكن تعميمها

على مجتمع الدراسة. وبهذا نتمكن من توفير الوقت والجهد.

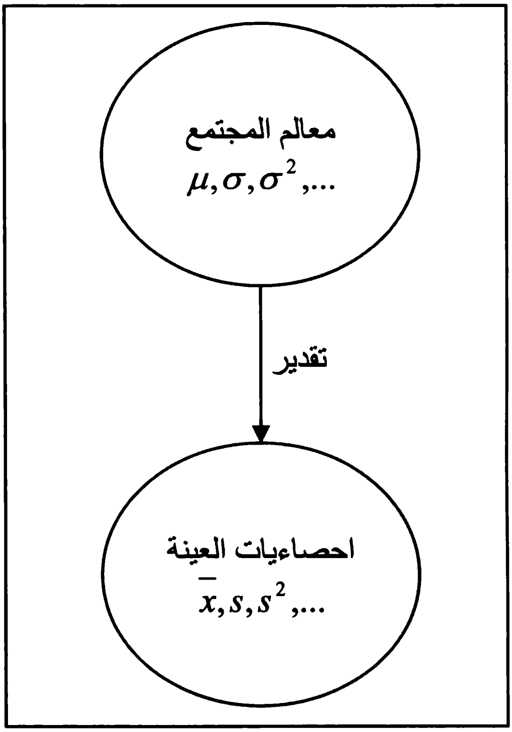
- **وحدة المعاينة:**

عند دراسة تحصيل طلاب الصف الثامن تم اختيار عينة من )1000( طالب، وبهذا تعد وحدة المعاينة أفراد الطلاب. في حين عند إجراء دراسات دولية مثل (TIMSS) فإن وحدة المعاينة تكون المدرسة، وبهذا تكون وحدة المعاينة مجموعة كاملة وليس فرداً بعينة.

- **المعاينة:**

هي عملية اختيار عدد كاف من عناصر المجتمع بحيث يتمكن الباحث من خلالها من دراسة العينة وفهم خصائصها (يقصد بخصائص العينة تحديد احصائيات العينة مثل الوسط الحسابي للعينة $\bar{x}$ والانحراف المعياري s أو التباين $s^2$) من تعميم هذه الخصائص على عناصر المجتمع. وتعد هذه الاحصاءات تقديراً لمعالم المجتمع. ويقصد بخصائص المجتمع المعالم الاحصائية التي نرغب بتقديرها مثل الوسط الحسابي للمجتمع m والانحراف المعياري للمجتمع s والتباين للمجتمع $s^2$، وتشمل بالإضافة إلى ذلك جميع مقاييس النزعة المركزية و مقاييس التشتت (عودة وملكاوي، 1992).

**العلاقة بين العينة والمجتمع**



**تدريب (4)**

1 . اكتب الأسباب التي من أجلها يستخدم الباحثون في العلوم المختلفة العينات بدلاً من استخدام أفراد المجتمع .

2 . حدد نوع البحث الأنسب لكل من المواقف التالية :

الموقف الأول : مقارنة بين تحصيل الطلاب والطالبات في الرياضيات .

الموقف الثاني : دراسة اتجاهات الزبائن نحو الخدمة المقدمة من البنك .

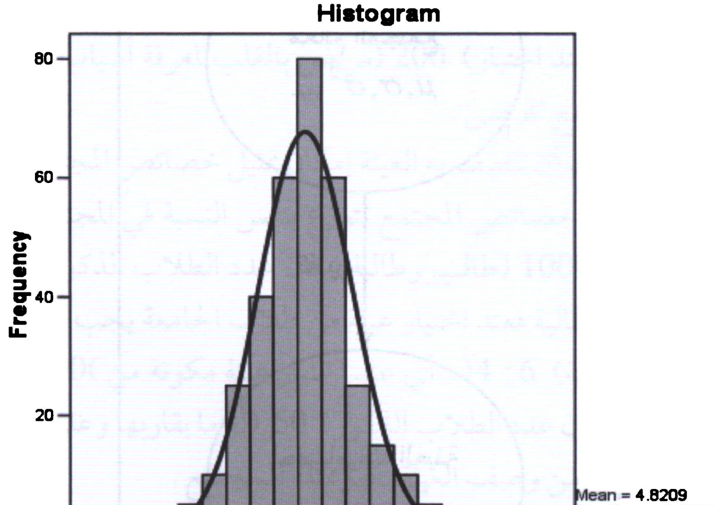
الموقف الثالث : تحليل كتاب اللغة العربية والحكم على مستواه العلمي .

الموقف الرابع : دراسة الزيادة في نسب الكولسترول وأثرها على مرض القلب .

الموقف الخامس : دراسة واقع تحصيل الطلاب لمبحث اللغة الانكليزية في سنة معينة .

## 7.2 التوزيع الطبيعي

تتوزع كثير من سمات المجتمعات الاحصائية توزيعاً طبيعياً ، ويقصد بذلك أن سمات مثل الطول والوزن والعمر ودرجات مساق معين والدخل ، تتركز حول الوسط الحسابي ، وأن هناك نسبة قليلة تتركز في المناطق المتطرفة (عالية جداً أو منخفضة جداً) . ويوضح الشكل (5) التالي صورة لتوزيع درجات طلاب في مساق معين (عودة والخليلي ، 1988) .




شكل (5) : طريقة التوزيع الطبيعي

إن كان عدد أفراد المجتمع قليلاً ومحدوداً، فإن عملية حساب معالم المجتمع ستكون سهلة، ولكن إن كان عدد أفراد المجتمع كبيراً مثل عدد سكان الدولة أو عدد طلاب الصف الثامن في الولايات المتحدة الأمريكية أو انتاج القمح في مصر، فإننا نلجأ إلى المعاينة لتقدير معالم المجتمع.

إن نظرية النهاية المركزية تؤكد أن توزيع المعاينة للمتوسط الحسابي لعدد من العينات يتوزع توزيعاً طبيعياً، بغض النظر عن طبيعة التوزيع الأساسي للمجتمع. فإذا أخذنا عينات كبيرة الحجم وبقدر كاف واخترناها بعناية، فإننا سوف نحصل على توزيع طبيعي لتلك المتوسطات. وهذا هو السبب في جعل حجم العينة وتصميمها أهم قضيتين في اختيار العينات. إن اختيار العينة المناسبة يعمل على توفير الوقت والجهد والكلفة، ويضمن الحصول على نتائج دقيقة حول معالم المجتمع بنسب عالية جداً من الثقة.

عزيزي الدارس، لا بد لك من التعرف إلى أنواع العينات وكيفية اجراء المعاينة قبل الشروع بتحليل البيانات وتفسيرها.

**- الخطأ العيني:**

عزيزي الدارس، ذكرنا سابقاً أن من أهم مواصفات العينة التي تمثل المجتمع أن تتوزع فيها خصائص المجتمع بنفس النسب الواردة في المجتمع. ولكن في الواقع نجد تبايناً بين هذه النسب، إن هذا التباين يسمى الخطأ العيني أو خطأ المعاينة (Sampling Error)، ويعبر عن هذا الخطأ بالصورة التالية:

الخطأ العيني = القيمة المطلقة للفرق بين معلمة المجتمع وإحصائي العينة (عودة وملكاوي، 1992).

**ويعبر عن ذلك بصورة رياضية كما يلي:**

الخطأ العيني للوسط الحسابي = $|\mu - \bar{x}|$، وهكذا بالنسبة لبقية معالم واحصائيات المجتمع.

وعندما يشرع باحث في اختيار عينته، فإنه قد يكون مجبراً على اختيارها من المتطوعين أو يختار عينة يسهل الوصول إليها (عينة متاحة) أو يقلل من حجم العينة لتقليل التكلفة، وهو بهذا يضحي بقدرته على تعميم النتائج خارج حدود العينة، ويكون الخطأ العيني في هذه الحالة كبيراً.

## 8.2 الدقة والثقة

في دراسة اختار الباحث عينة عشوائية من (20) طالباً من مدرسة عدد طلابها (500)

طالب، وكانت علامات الطلاب في مادة الرياضيات كما يلي : (سيكاران، 1998)
12، 10، 11، 9، 8، 5، 3، 12، 10، 10، 12، 15، 11، 9، 9، 5، 5، 3، 2، 9

الوسط الحسابي لعلامات طلاب العينة = مجموع العلامات ÷ عدد الطلاب = 8.5

وعند حساب الوسط الحسابي لعلامات طلاب المدرسة جميعهم وجد أنه = 7.5

يمكن القول أن الوسط الحسابي للعينة تقديراً للوسط الحسابي للمجتمع في مدى يزيد أو ينقص عن معلمة المجتمع بدرجة واحدة أي أن m= 8.5 ± 1، إن مدى قرب تقديرنا لمعلمة المجتمع يرتبط بالدقة، فكلما كان ذلك المدى ضيقاً وصغيراً، فإن الدقة تكون أكبر. ماذا لو زاد حجم العينة فهل تزداد درجة الدقة؟

تشير الثقة إلى مقدار تأكدنا من أن تقديرنا صحيح بالنسبة للمجتمع، ففي المثال السابق نكون أكثر دقة عندما نقدر أن متوسط علامات الطلاب يقع بين 7، 8، وتعكس الثقة مستوى التأكد من تقديرنا لمعلمة المجتمع بناء على احصاءات المعاينة. ومن المتعارف عليه في الاحصاء أن هناك مستويات ثقة مقبولة في معظم البحوث وهي مستوى الثقة (95%)، وكثيراً ما يعبر عنه بمستوى الدلالة أو مستوى المعنوية، أي أننا نسمح لأنفسنا بالوقوع في خطأ تقدير لمعالم المجتمع لا يتجاوز (5%)، وكذلك مستوى الدلالة (1%).

وعملياً يتم الاعتماد على توزيع الوسط الحسابي، فالدقة تعتبر دالة لمدى التباين في توزيع الوسط الحسابي للعينة، ويعنى هذا أنه إذا أخذنا عدداً مختلفاً من العينات من المجتمع، وحسبنا الوسط الحسابي لكل منها، ثم حسبنا الوسط الحسابي للأوساط الحسابية فسنحصل بشكل مؤكد على توزيع طبيعي جديد، وسطه يساوي وسط المجتمع وانحرافه المعياري يساوي الانحراف المعياري للعينة مقسوماً على الجذر التربيعي لحجم العينة ناقصاً واحد، وبالرموز $s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n-1}}$ (حيث s تمثل الانحراف المعياري للعينة)، وهذا ما تؤكده نظرية النهاية المركزية، حيث أن اختيار (30) عينة على الأكثر يضمن أن يكون تقديرنا للوسط من المعاينة يطابق الوسط الحقيقي للمجتمع وأن هناك خطأً في الانحراف المعياري يمكن التحكم به عن طريق زيادة حجم العينة، لاحظ القانون $s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n-1}}$ ، حيث n تمثل حجم العينة، فكلما زادت n يزداد المقام وبهذا يقل المقدار، بمعنى أنه يصبح أقرب للانحراف المعياري الحقيقي للمجتمع.

## مثال

يوضح المثال التالي العلاقة بين وسط المجتمع ووسط الأوساط لعينات حيث أن المجتمع مكون من أربع علامات هي 1، 2، 3، 4 وتم اختيار جميع العينات الثنائية وحساب متوسطاتها وانحرافاتها المعيارية، ثم حساب وسط تلك الأوساط والانحراف المعياري لتلك الأوساط، ثم المقارنة بينه وبين الوسط والانحراف المعياري للمجتمع.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الوسط الحسابي للمجتمع | الانحراف المعياري للمجتمع | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 2.5 | 1.29 | |
| | | | الوسط الحسابي لكل عينة | الانحراف المعياري لكل عينة | | وسط الأوساط | الانحراف المعياري للأوساط |
| 1 | 1 | | 1 | 0 | | | |
| 1 | 2 | | 1.5 | 0.7 | | 2.5 | 0.7 |
| 1 | 3 | | 2 | 1 | | | |
| 1 | 4 | | 2.5 | 2.1 | | | |
| 2 | 1 | | 1.5 | 0.7 | | | |
| 2 | 2 | | 2 | 0 | | | |
| 2 | 3 | | 2.5 | 0.7 | | | |
| 2 | 4 | | 3 | 1 | | | |
| 3 | 1 | | 2 | 1 | | | |
| 3 | 2 | | 2.5 | 0.7 | | | |
| 3 | 3 | | 3 | 0 | | | |
| 3 | 4 | | 3.5 | 0.7 | | | |
| 4 | 1 | | 2.5 | 2.1 | | | |
| 4 | 2 | | 3 | 1 | | | |
| 4 | 3 | | 3.5 | 0.7 | | | |
| 4 | 4 | | 4 | 0 | | | |

**كيف نحدد حجم العينة المناسب؟**

يعد تحديد حجم العينة من المشكلات التي تواجه الباحث ولتسهيل الأمر يمكن اتباع القاعدة التالية :

**قاعدة عامة :**

كلما كبر حجم العينة زاد تمثيلها للمجتمع وقلّ الخطأ الاحصائي . وتبقى المشكلة بأن الباحث لا يستطيع أن يوفر عددا كبيرا من الأفراد للعينة ، في ضوء إمكانيات البحث المادية والفنية . ولذلك يسترشد الكثير من الباحثين بالدراسات السابقة (إن وجدت) في تحديد حجم العينة الأنسب. وقد أشار عودة وملكاوي (1992) إلى قاعدة يمكن اتباعها لتحديد حجم العينة وهي موضحة في الجدول التالي :

| نوع الدراسة | الحجم المقترح |
|---|---|
| ارتباطية | 30 فرداً لكل متغير في الارتباط والانحدار المتعدد |
| تجريبية | 15 فرداً في كل مجموعة |
| وصفية | 20% من أفراد مجتمع صغير نسبيا (بضع مئات) و10% لمجتمع كبير (بضعة آلاف) و5% لمجتمع كبير جدا (عشرات الآلاف) . |
| تحليل عاملي | 5 – 10 أفراد لكل فقرة |

**تحديد حجم العينة إحصائيا :**

بعد أن تعلمنا أن حجم العينة مرتبط بالدّقة ودرجة الثقة، نفترض مثلاً أن أحد المديرين يرغب في أن يكون واثقا (95%) بأن علامات طلابه في الاختبار الوزاري سوف تقع في مدى ± 5 درجات . ولنفترض أن دراسة عينة من الطلاب أشارت إلى أن الانحراف المعياري لتوزيع أوساطهم قدره (20)، فما حجم العينة المطلوب في هذه الحالة؟

الحل :

نستخدم المعادلة التالية :

$\mu = \bar{x} \pm ks_{\bar{x}}$ ، حيث m الوسط الحسابي، و k قيمة جدولية = 1.96 من جدول t .

نعلم سابقاً بأن $s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n-1}}$ ، وبتطبيق المعادلة نحصل على :

$$s_{\bar{x}} \times 1.96 = 5$$

ومنها نحصل على $s_{\bar{x}} = 5 \div 1.96 = 2.55$

$$\frac{20}{\sqrt{n-1}} = 2.55$$

وبالضرب التبادلي نحصل على حجم العينة = 9 أفراد تقريباً
وبصورة رياضية أخرى يمكن كتابة معادلة حجم العينة بالصورة التالية :

$$n = \left( \frac{s^2}{s_{\bar{x}}^2} \right) + 1$$

عزيزي الدارس، في ختام دراستنا للقسم الأول من هذه الوحدة نؤكد أن معرفتك بالمفاهيم والمصطلحات السابقة يعتبر مفتاحاً لفهم طرق تحليل البيانات والوصول إلى تفسير منطقي لها. ولعلك لاحظت - عزيزي الدارس - بأن ما قدم في الفقرات السابقة بحاجة للمزيد من القراءة والبحث، والنصيحة بأن ترجع لبعض القراءات الإضافية للمزيد من المعرفة.

؟

**أسئلة التقويم الذاتي (2)**

**السؤال الأول :**

عرف مجتمع البحوث التالية واقترح تصميم المعاينة المناسب لدراستها، واشرح لماذا هي مناسبة كذلك عرف إطار المجتمع

1. ترغب شركة لتصنيع أدوات التجميل معرفة أنواع الأدوات التي تمتلكها مجموعات المواطنين من الأعمار المختلفة في مدينة عمان.
2. يرغب مدير مستشفى معرفة ما إذا كان معدل غياب الأزواج المطلقين الذين يعملون في المستشفى أعلى من معدل غياب الأزواج غير المطلقين.
3. يرغب باحث تقييم مدى اختلاس المواد المخزنة في مستودعات الشركة في منطقة نائية.
4. يرغب مدير الموارد البشرية في دراسة العلاقة بين تعاطي الدخان والسلوكيات غير المنضبطة للعمال في مصنع ما.

**السؤال الثاني :**

- لماذا تعتبر المعاينة العنقودية تصميم معاينة احتمالية؟
- ما ميزات وعيوب المعاينة العنقودية؟
- صف موقفا تستخدم فيه المعاينة العنقودية؟

**السؤال الثالث :**

عينة حجمها (5000) فرد ليست بالضرورة أفضل من عينة حجمها (500) فرد، ما هو ردك على هذه العبارة .

**السؤال الرابع :**

ينبغي تفضيل تصميمات المعاينة غير الاحتمالية على تصميمات المعاينة الاحتمالية في بعض الحالات، اشرح ذلك مع تقديم أمثلة .

**السؤال الخامس :**

أرادت مديرة جامعة خاصة بالنساء أن تستطلع رأي المشاركات في محاضرة حول اعتقادهن الخاص بدور الجامعة في تعزيز دور المرأة ووضعها في المجتمع، فكرت أنها تستطيع طرح بعض الأسئلة السريعة وقت خروج المشاركات في المحاضرة. فما تصميم المعاينة الذي يجب أن تستخدمه؟ وكيف تقوم بذلك؟

**السؤال السادس :**

جمع باحث استجابات (400) فرد على استبانة بالطريقة العشوائية البسيطة وبعد أن اطلع على الاجابات شعر أن فقرتين من فقرات الاستبانة قد لا تكونان واضحتين، فكيف يمكنه أن يتأكد من صحة شعوره .

يمكن الرجوع إلى (البياتي، 2005) ص ص 1-100 للتعرف بالتفصيل على استخدام برنامج SPSS.

## 1.3 توطئة

عزيزي الدارس، تهدف الفقرات التالية إلى:

1. تقديم بعض المصطلحات والتحاليل الإحصائية.
2. تحديد انسب التحاليل الإحصائية لكل بحث في ظل ظروفه وأهدافه.
3. تفسير النواتج الاحصائية.

عزيزي الدارس، ليس الاحصاء هدفا بحد ذاته بل هو أداة مساعدة تحقق غايتين:

1. وصف البيانات وعرضها بصور يسهل قراءتها وتحويلها إلى معلومات.
2. الاستدلال الذي يشير إلى الخروج باستنتاجات اضافية من البيانات الوصفية التي تم الحصول عليها.

لن نشغل ذهنك بالحساب والقوانين ذات العلاقة فهي ليست هدفا، وسنستعيض عن ذلك باستخدام تطبيقات حاسوبية لذلك الغرض.

هناك العديد من تلك التطبيقات الحاسوبية مثل:

- (Statistical Packages for Social Science) SPSS
- (Statistical Analysis System) SAS
- .Excel

سيركز البحث في الفقرات التالية على حساب مقاييس النزعة المركزية (الوسط، الوسيط، المنوال) ومقاييس التشتت (الانحراف المعياري، التباين، المدى) والرسوم البيانية باستخدم كل من SPSS و excel ثم تفسير الاحصاءات والأرقام والجداول والرسوم البيانية وأخيرا الخروج باستدلالات منها.

## 2.3 الاحصاءات الوصفية واستخراجها بالحاسوب

تقسم الاحصائيات الوصفية إلى قسمين: الاحصائيات الوصفية لمتغير واحد سواء كان منفصلاً أو متصلاً، والاحصائيات الوصفية لمتغيرين.

تعد البيانات أو الكميات بمستوى القياس الفئوي أو مقياس النسبة كميات متصلة،

والأمثلة على هذا النوع من المتغيرات كثيرة مثل اختبارات التحصيل، مقاييس الاتجاهات، رواتب الموظفين، الدخل، ضغط الدم، الزمن، الربح، الطلب، العمر، أما البيانات التي لا يكون لها معنى كمي فقد تصنف على أنها متغيرات اسمية مثل الجنس، والتخصص، ولون العيون، والمسمى الوظيفي وفي هذه الحالة يمكن وصف البيانات بالرسوم البيانية وباستخراج النسب المئوية وغيرها من الاحصائيات.

أما عند دراسة العلاقة بين متغيرين من المتغيرات السابقة الذكر فيجب أن نستخدم الاحصائيات الخاصة بالانتشار والارتباط والتنبؤ.

**سؤال:**

ما المواقف المناسبة التي يستخدم فيها التحليل الوصفي للبيانات؟

تأمل الأمثلة التالية:

1. يريد باحث اقتصادي ان يتعرف إلى عدد الوحدات المبيعة من إحدى ماركات القهوة في أحد الأقاليم خلال فترة زمنية معينة، ونسبة تلك المبيعات إلى إجمالي مبيعات الشركات من نفس الماركة.
2. يستقصي باحث في مجال المحاسبة عدد الشركات من الأحجام المختلفة (صغيرة، متوسطة، كبيرة) التي قامت إدارة ضريبة الدخل بمراجعة كشفها الضريبي.
3. يهدف باحث تربوي إلى معرفة مستوى تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات والعلوم من خلال علاماتهم التي حصلوا عليها في اختبار (TIMSS). ومن ثم يريد أن يتعرف إلى المجالات التي أخفق بها الطلبة.
4. يريد باحث في مجال الطب معرفة نسبة انتشار مرض معين في المجتمع.

عزيزي الدارس، يبدأ الباحثون عادةً باستخراج البيانات الوصفية من عينة الدراسة لمحاولة تشكيل الفرضيات وبالتالي اختبارها. ولكي يقوموا بذلك فإن عليهم تبويب البيانات في جداول، ومن ثم استخراج جداول تكرارية لتلك البيانات وبعد ذلك حساب مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت ومن ثم تمثيل البيانات بصور التمثيل البياني المختلفة (أعمدة، قطاعات دائرية، منحنى تكراري، . . . إلخ).

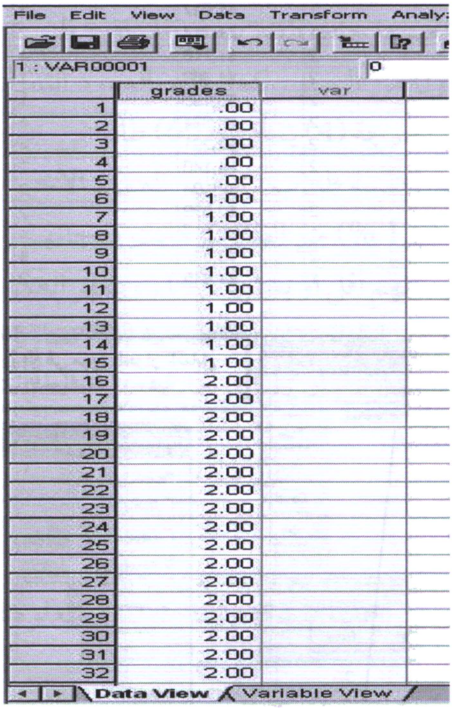
عزيزي الدارس، قم بدراسة الأمثلة التالية للتعرف إلى بعض طرق التحليل الاحصائي التي وظفت بها وسائل التكنولوجيا فقط.

**مثال**

هب أنك جمعت بيانات حول علامات طلاب في مساق من المساقات العامة المقررة على عدد كبير من الطلاب، وقمت برصد درجات الطلاب بجدول، فكيف يمكنك التعرف إلى خصائص هذه الدرجات وطريقة توزيعها، وما الاحصاءات المناسبة التي يمكن أن تعبر عن تلك الدرجات؟

لعل أول خطوة نقوم بها في عملية تحليل البيانات القيام بعرض وصفي لتلك البيانات، فبعد تبويب البيانات في جداول أو تفريغها في خلايا أحد البرامج الحاسوبية مثل إكسل أو SPSS تبدأ عملية التحليل الكمي للبيانات كما يلي:

قم بتفريغ الدرجات في الخلايا الخاصة ببرنامج SPSS كما في الشكل التالي:

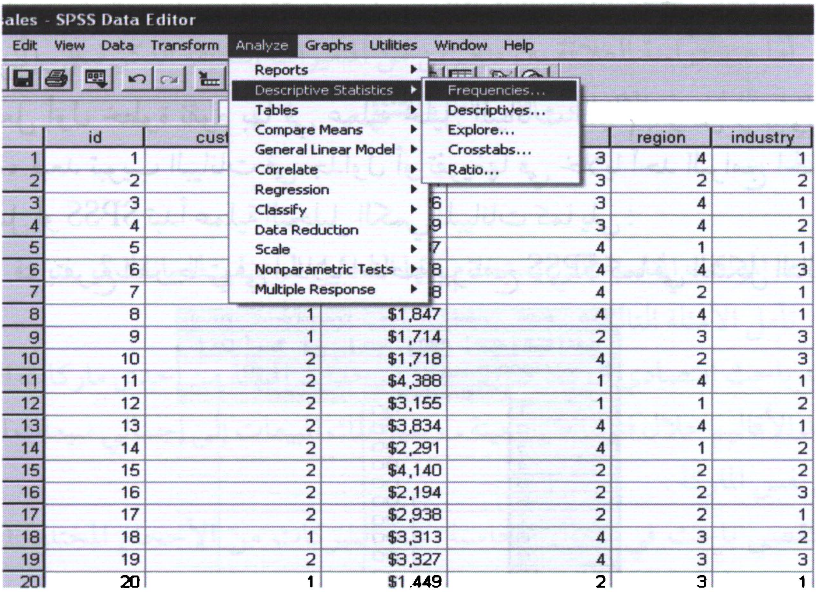


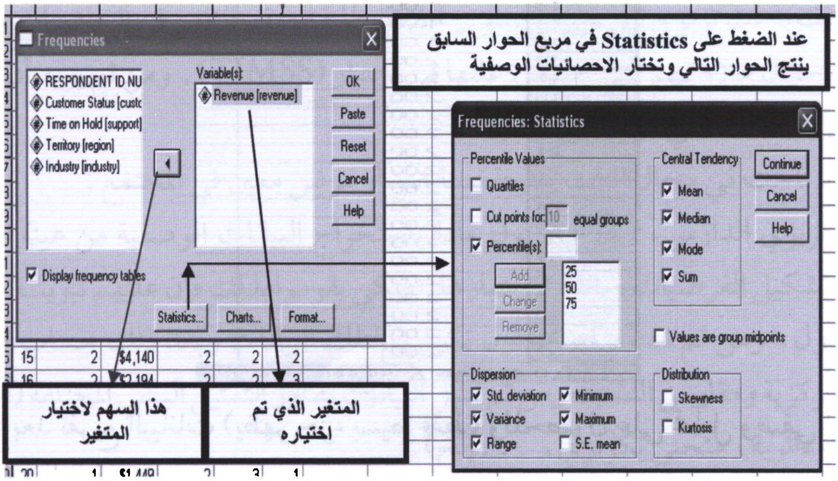

| | grades | var |
|---|---|---|
| 1 | .00 | |
| 2 | .00 | |
| 3 | .00 | |
| 4 | .00 | |
| 5 | .00 | |
| 6 | 1.00 | |
| 7 | 1.00 | |
| 8 | 1.00 | |
| 9 | 1.00 | |
| 10 | 1.00 | |
| 11 | 1.00 | |
| 12 | 1.00 | |
| 13 | 1.00 | |
| 14 | 1.00 | |
| 15 | 1.00 | |
| 16 | 2.00 | |
| 17 | 2.00 | |
| 18 | 2.00 | |
| 19 | 2.00 | |
| 20 | 2.00 | |
| 21 | 2.00 | |
| 22 | 2.00 | |
| 23 | 2.00 | |
| 24 | 2.00 | |
| 25 | 2.00 | |
| 26 | 2.00 | |
| 27 | 2.00 | |
| 28 | 2.00 | |
| 29 | 2.00 | |
| 30 | 2.00 | |
| 31 | 2.00 | |
| 32 | 2.00 | |

بعد تفريغ البيانات (يظهر جزء بسيط فقط) وللحصول على تحليل وصفي لها نفذ الخطوات التالية:

- اضغط على Analyze في شريط الأوامر الذي في أعلى صفحة البيانات تظهر لك قائمة فرعية.

- اختر منها Descriptive Statistics
- من ثم اختر Frequencies
- ثم اختر المتغير grades الذي قمت بادخال قيمته في الخلايا الخاصة بالبرنامج
- ثم اضغط على زر OK ينتج تحليل وصفي للبيانات ، شاهد الأشكال التالية :




المطلوب منك عزيزي الدارس ، أن تحاول قراءة الجدول الآتي لتتعرف على خصائص الدرجات لمجتمع الطلاب الذين اخذت درجاتهم .

## جدول تكراري (1)

**grades**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | .00 | 5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| | 1.00 | 10 | 3.0 | 3.0 | 4.5 |
| | 2.00 | 25 | 7.5 | 7.5 | 11.9 |
| | 3.00 | 40 | 11.9 | 11.9 | 23.9 |
| | 4.00 | 60 | 17.9 | 17.9 | 41.8 |
| | 5.00 | 80 | 23.9 | 23.9 | 65.7 |
| | 6.00 | 60 | 17.9 | 17.9 | 83.6 |
| | 7.00 | 25 | 7.5 | 7.5 | 91.0 |
| | 8.00 | 15 | 4.5 | 4.5 | 95.5 |
| | 9.00 | 10 | 3.0 | 3.0 | 98.5 |
| | 10.00 | 5 | 1.5 | 1.5 | 100.0 |
| | Total | 335 | 100.0 | 100.0 | |

يظهر الجدول (1) قيم درجات الطلاب في المساق، التي تراوحت بين صفر وعشرة، كما يظهر في العمود الأول من اليسار. كما يظهر العمود الثاني تكرار الدرجة فمثلاً عدد الطلبة الذين حصلوا على الدرجة (4) يساوي (60) طالباً في حين عدد الطلبة الذين حصلوا على الدرجة (10) يساوي خمسة طلاب. ويظهر العمود الأخير من اليسار النسبة التراكمية حيث أن (1.5) تعني أن (1.5 %) من الطلاب كانت درجاتهم صفراً، في حين أن (41.8 %) من الطلاب كانت درجاتهم أقل أو يساوي (4). ويظهر العمود الثالث النسبة المئوية لكل درجة، فمثلاً نسبة الطلبة الذين حصلوا على الدرجة (6) تساوي (17.9%).

يمكنك الآن عزيزي الدارس أن تقرأ درجات هؤلاء الطلبة بصورة أفضل وتحصل من خلالها على معلومات منظمة.

### تدريب (5)

1. اكتب الأسباب التي من أجلها يستخدم الباحثون في العلوم المختلفة العينات بدلاً من استخدام أفراد المجتمع.
2. ما عدد طلاب المساق في المثال السابق؟
3. ما نسبة الطلبة الذين حصلوا على درجة أقل من 3 ؟
4. ما نسبة النجاح في هذا المساق علما بأن الطالب يعد ناجحا إذا كانت علامته 4 أو أكثر؟
5. ما نسبة الطلبة الذين كانت درجاتهم 9 أو أكثر؟

الجدول (2) : مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت

**Statistics**

grades

| | | |
|---|---|---|
| N | Valid | 335 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4.8209 |
| Median | | 5.0000 |
| Mode | | 5.00 |
| Std. Deviation | | 1.97230 |
| Variance | | 3.890 |
| Range | | 10.00 |
| Minimum | | .00 |
| Maximum | | 10.00 |
| Sum | | 1615.00 |
| Percentiles | 25 | 4.0000 |
| | 50 | 5.0000 |
| | 75 | 6.0000 |

يظهر الجدول (2) أهم الاحصاءات لمجتمع درجات الطلاب في المساق، حيث يظهر في العمود الأيمن قيم، وفي العمود الأيسر مقاييس النزعة المركزية (الوسط، الوسيط، المنوال) والتشتت (الانحراف المعياري، التباين، المدى) ولمزيد من التوضيح:

N تدل على عدد الدرجات التي تم تحليلها وهو (335)، بمعنى أن عدد طلاب المساق = 335 طالباً وطالبة

Mean تعني الوسط الحسابي ويساوي (4.8209)

يمكنك، عزيزي الدارس، أن تقرأ الجدول (2) بنفسك بعد أن تتعرف معاني المفردات التالية:

| الكلمة | المعنى | نوعه |
|---|---|---|
| Median | الوسيط وهو القيمة التي تتوسط البيانات | مقياس نزعة مركزية |
| Mode | المنوال وهو القيمة الأكثر تكراراً | مقياس نزعة مركزية |
| Std. Deviation | الانحراف المعياري وهو الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها | مقياس تشتت |

| | | |
|---|---|---|
| Variance | التباين وهو متوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها | مقياس تشتت |
| Range | المدى وهو الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة | مقياس تشتت |
| Minimum | أقل قيمة | يستخدمان لحساب المدى |
| Maximum | أكبر قيمة | |
| Sum | المجموع | يستخدم لحساب الوسط الحسابي |
| Percentiles | المئين ويبحث عادة عن ثلاث مئينات هي المئين 25 والمئين 50 والمئين 75 وتعني المئين 25 أن 25% من الطلبة قد حصلوا على علامة أقل من علامة المئين 25 وهكذا بالنسبة لبقية المئينات . | مقياس تشتت |

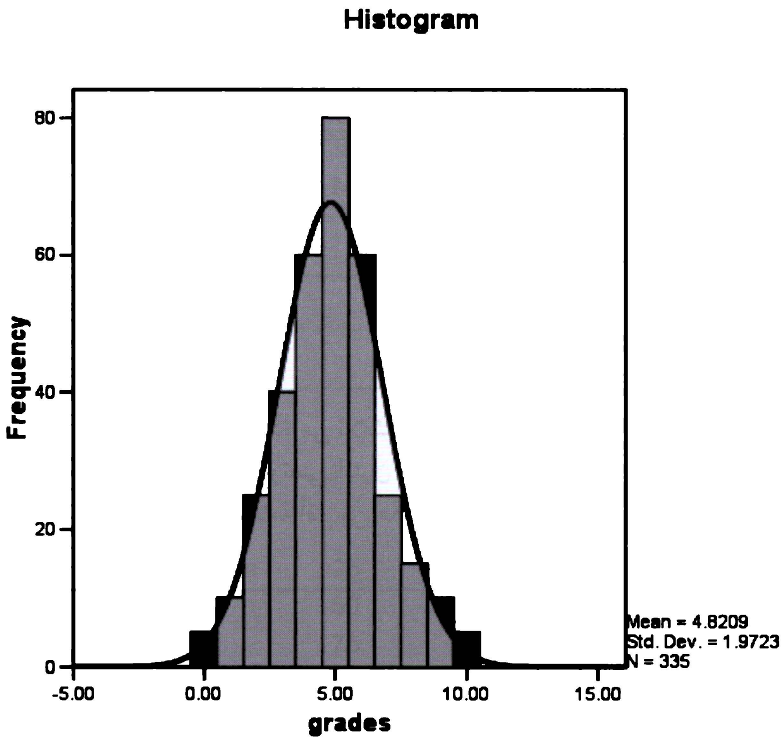
تقوم فكرة المئين على تقسيم مجتمع البيانات إلى (100) جزء، وتدل المئين (25) مثلاً على أن (25%) من البيانات تكون أقل من قيمة تلك المئين، ففي المثال السابق تكون قيمة المئين (25) تساوي (4)، أي أن (25%) من الطلاب كانت درجاتهم أقل من أو تساوي العلامة (4) .

**تدريب (6)**

في المثال السابق

- حدد قيمة المئين 50 وقارن بينه وبين قيمة الوسيط .
- ما متوسط درجات الطلاب؟
- ما أكبر درجة وما أقل درجة؟
- هل هناك تباين كبير بين درجات الطلبة؟

كما يمكن وصف البيانات بالرسم البياني حيث يظهر الشكل (6) التالي مدرجاً تكرارياً يوضح نفس درجات الطلاب في المثال




لاحظ أن شكل تمثيل البيانات يشبه الجرس وهذا ما يعرف في الاحصاء باسم المنحنى الطبيعي حيث أن نسبة قليلة من الطلاب قد حصلت على درجة 10 (درجة مرتفعة)، ونسبة قليلة أيضاً حصلت على درجة صفر (درجة متدنية)؛ في حين أن معظم الطلبة يتمركزون حول الوسط.

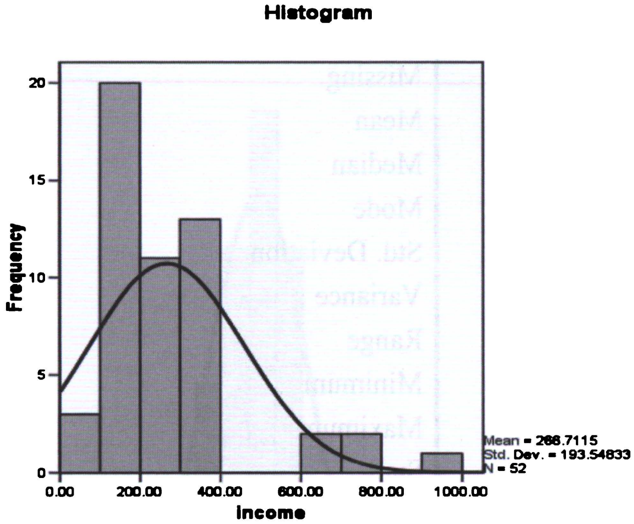
يمكنك الحصول على الرسم البياني السابق باستخدام أمر (Chart) ضمن مربع الحوار الذي ظهر عند اختيارك لـ (Analyze) ثم Descriptive (Statistics) ثم (Frequencies).

**تدريب (7)**

في دراسة لرواتب موظفي أحد المصانع تم الحصول على الجدولين والرسم البياني التالي. والمطلوب منك عزيزي الدارس محاولة استنتاج أكبر عدد من المعلومات عن خصائص الرواتب في ذلك المصنع.

| | | |
|---|---|---|
| 52 | Valid | N |
| 0 | Missing | |
| 266.7115 | Mean | |
| 290.0000 | Median | |
| 100.00(a) | Mode | |
| 193.54833 | Std. Deviation | |
| 37460.954 | Variance | |
| 950.00 | Range | |
| 50.00 | Minimum | |
| 1000.00 | Maximum | |
| 13869.00 | Sum | |
| 112.5000 | 25 | Percentiles |
| 290.0000 | 50 | |
| 300.0000 | 75 | |

| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.8 | 5.8 | 5.8 | 3 | 50.00 | Valid |
| 25.0 | 19.2 | 19.2 | 10 | 100.00 | |
| 44.2 | 19.2 | 19.2 | 10 | 150.00 | |
| 53.8 | 9.6 | 9.6 | 5 | 290.00 | |
| 65.4 | 11.5 | 11.5 | 6 | 299.00 | |
| 80.8 | 15.4 | 15.4 | 8 | 300.00 | |
| 90.4 | 9.6 | 9.6 | 5 | 355.00 | |
| 94.2 | 3.8 | 3.8 | 2 | 650.00 | |
| 98.1 | 3.8 | 3.8 | 2 | 750.00 | |
| 100.0 | 1.9 | 1.9 | 1 | 1000.00 | |
| | 100.0 | 100.0 | 52 | Total | |




## مثال

قام مدير سوق بجمع بيانات عن )1500 (زبون ليستدل على مدى رضا الزبائن عن عمل السوق. ولهذه الغاية قام بعمل جدول لتحديد المتغيرات

| المتغير | نوعه | قيم المتغير | وصف المتغير |
|---|---|---|---|
| رقم الزبون | اسمي | 1 - 1500 | يرمز لكل زبون برقم |
| الزبون | رتبي | 1، 2 | 1 ترمز إلى أن الزبون منتظم، 2 ترمز إلى أن الزبون مفضل |
| الدخل | نسبة | يأخذ قيم حقيقية وهو متصل | يرمز إلى دخل الزبون |
| الزمن | رتبي | 1 - 4 | يرمز إلى عدد الدقائق التي يستغرقها الموظف لخدمة الزبون وهي:<br>أقل من دقيقة يرمز لها بالرمز 1<br>من دقيقة إلى دقيقتين يرمز لها بالرمز 2<br>من دقيقتين إلى أربع دقائق يرمز لها بالرمز 3<br>أكثر من أربع دقائق يرمز لها بالرمز 4 |
| المنطقة | اسمي | 1 - 4 | وتدل على الاتجاهات الجغرافية الأربعة:<br>1 شمال، 2 جنوب، 3 شرق، 4 غرب |
| المهنة | اسمي | 1 -3 | 1 موظف حكومي، 2 موظف قطاع خاص، 3 أكاديمي |

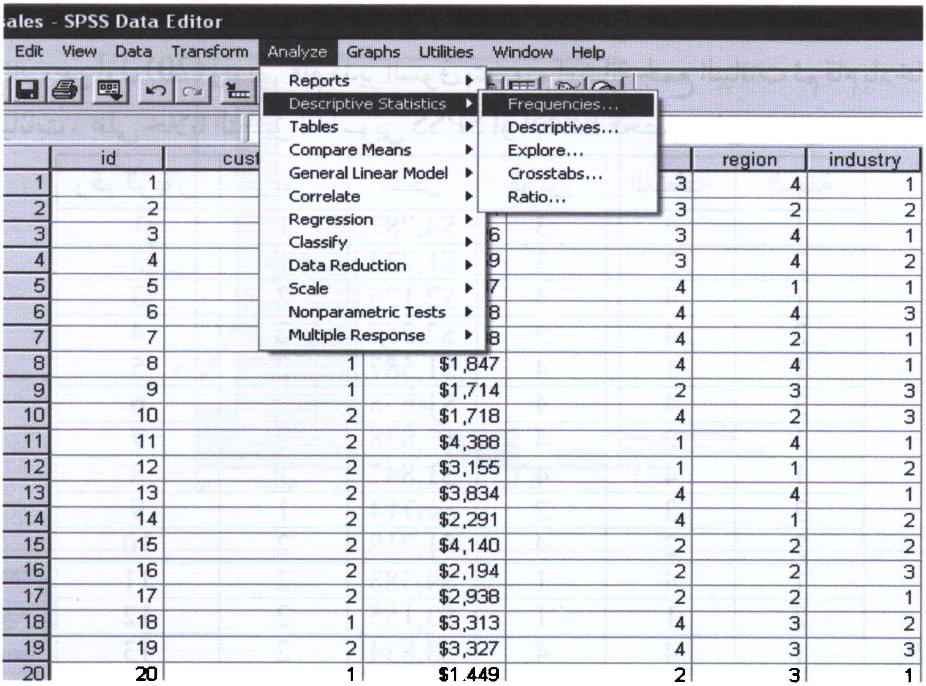
لغايات التعلم سيكتفى بعرض عينة من البيانات التي جمعها مدير السوق ولتكن بيانات عن أول (20) زبون. قام مدير السوق بتصميم استبانة لجمع البيانات ثم قام بادخال البيانات، على خلايا التطبيق الحاسوبي SPSS أو Excel فحصل على ما يلي:

| رقم الزبون | الزبون | الدخل | الزمن | المنطقة | المهنة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | $3,787 | 3 | 4 | 1 |
| 2 | 1 | $1,734 | 3 | 2 | 2 |
| 3 | 2 | $2,126 | 3 | 4 | 1 |
| 4 | 2 | $2,259 | 3 | 4 | 2 |
| 5 | 2 | $1,587 | 4 | 1 | 1 |
| 6 | 1 | $1,678 | 4 | 4 | 3 |
| 7 | 2 | $1,838 | 4 | 2 | 1 |
| 8 | 1 | $1,847 | 4 | 4 | 1 |
| 9 | 1 | $1,714 | 2 | 3 | 3 |
| 10 | 2 | $1,718 | 4 | 2 | 3 |
| 11 | 2 | $4,388 | 1 | 4 | 1 |
| 12 | 2 | $3,155 | 1 | 1 | 2 |
| 13 | 2 | $3,834 | 4 | 4 | 1 |
| 14 | 2 | $2,291 | 4 | 1 | 2 |
| 15 | 2 | $4,140 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | 2 | $2,194 | 2 | 2 | 3 |
| 17 | 2 | $2,938 | 2 | 2 | 1 |
| 18 | 1 | $3,313 | 4 | 3 | 2 |
| 19 | 2 | $3,327 | 4 | 3 | 3 |
| 20 | 1 | $1,449 | 2 | 3 | 1 |

تخيل عزيزي الدارس أن هذه البيانات لـ (1500) زبون، فما الفائدة التي يمكن أن نجنيها من جمع تلك البيانات؟

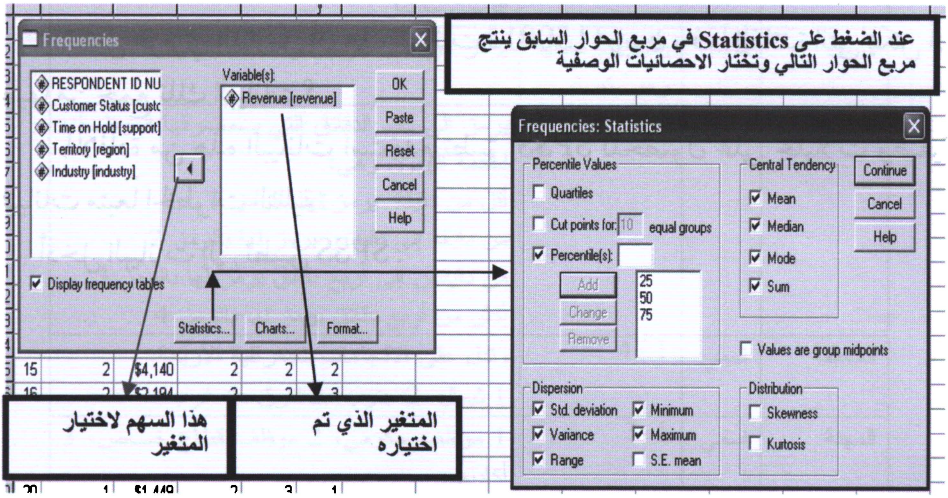
للافادة من هذه البيانات استخدم تطبيق SPSS للحصول على تحليلات وصفية للبيانات متبعاً الخطوات التالية:

1. أدخل البيانات إلى تطبيق SPSS.




2. اختر من قائمة Analyze أولاً : Descriptive Statistics وثانيا : Frequencies كما يظهر في الشكل السابق.

3. يظهر أمامك مربع حوار جديد يحتوي على العديد من الخيارات قم باختيار الاحصائيات التي تريد من التطبيق الحاسوبي أن يظهرها لك شاهد الشكل التالي :



4. ثم ضغط على زر continue

5. فيختفي مربع الحوار ويكون أمام المستخدم خيار استخدام Charts حيث يعمل الأمر على رسم بياني للمتغير الذي تم اختياره.

6. وعند الضغط على زر OK تظهر نافذة جديدة يظهر عليها مقاييس النزعة المركزية (الوسط، الوسيط، المنوال) ومقاييس التشتت (الانحراف المعياري، التباين، المدى) كما تظهر المئينات 25، 50، 75 كما يظهر في الجداول التالية:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 20 | Valid | | عدد القيم N |
| 0 | Missing | | المفقود منها |
| $2,565.80 | Mean | | الوسط الحسابي |
| $2,226.52 | Median | | الوسيط |
| $1,449(a) | Mode | | المنوال |
| $951.439 | Std. Deviation | | الانحراف المعياري |
| 905236.893 | Variance | | التباين |
| $2,939 | Range | | المدى |
| $1,449 | Minimum | | أقل دخل |
| $4,388 | Maximum | | أعلى دخل |
| $51,316 | Sum | | المجموع |
| $1,721.55 | 25 | الربيع الأدني (مئين 25) | Percentiles المئون (الربيعات الأدني، الأوسط، الأعلى) |
| $2,226.52 | 50 | الربيع الأوسط (مئين 50 أو الوسيط) | |
| $3,323.59 | 75 | الربيع الأعلى (مئين 75) | |

Revenue

| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | |
|---|---|---|---|---|
| 5.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $1,449 |
| 10.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $1,587 |
| 15.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $1,678 |
| 20.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $1,714 |
| 25.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $1,718 |
| 30.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $1,734 |
| 35.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $1,838 |
| 40.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $1,847 |
| 45.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $2,126 |
| 50.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $2,194 |
| 55.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $2,259 |
| 60.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $2,291 |
| 65.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $2,938 |
| 70.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $3,155 |
| 75.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $3,313 |
| 80.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $3,327 |
| 85.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $3,787 |
| 90.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $3,834 |
| 95.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $4,140 |
| 100.0 | 5.0 | 5.0 | 1 | $4,388 |
| | 100.0 | 100.0 | 20 | Total |

## تدريب (8)

اطبع النتائج التي حصلت عليها ثم قم بتفسيرها في ضوء الأسئلة التالية :

ما قيمة أعلى دخل لزبائن هذا السوق؟

ما متوسط دخل الزبائن ؟

ما الانحراف المعياري لدخل الزبائن؟

مثل العلاقة بين رقم الزبون ودخله بيانياً باستخدام الأعمدة (استخدم Excel)

ما نوع التوزيع الذي يتبعه دخل الزبائن؟ هل هو طبيعي وكيف عرفت ذلك؟

كيف يمكن أن يستفيد مدير السوق من البيانات الوصفية التي حصل عليها؟ فكر فيما يلي :

هل يرفع أسعار السلع .

هل يقدم عروضاً تشجيعية لجذب الزبائن

ماذا لو رفع الأسعار هل دخل الزبائن يتحمل مثل ذلك الرفع في الأسعار

لاحظ أن الوسط الحسابي للبيانات أعلى من المنوال فأي المقياسين أفضل لمدير السوق .

## مثال

جمع باحث في مجال الطب بيانات عن (34) موظفا يعملون في مؤسسة، وقام بتبويب بياناته كما يلي : (Schefler، 1979)

| الوظيفة | التدخين | رمز الوظيفة | رمز التدخين |
|---|---|---|---|
| Sr Managers | None غير مدخن | 1 | 1 |
| Sr Managers | Light خفيف | 1 | 2 |
| Sr Managers | Medium وسط | 1 | 3 |
| Sr Managers | Heavy بشراهة | 1 | 4 |
| Jr Managers | None غير مدخن | 2 | 1 |
| Jr Managers | Light خفيف | 2 | 2 |
| Jr Managers | Medium وسط | 2 | 3 |
| Jr Managers | Heavy بشراهة | 2 | 4 |
| Sr Employees | None غير مدخن | 3 | 1 |
| Sr Employees | Light خفيف | 3 | 2 |
| Sr Employees | Medium وسط | 3 | 3 |
| Sr Employees | Heavy بشراهة | 3 | 4 |
| Jr Employees | None غير مدخن | 4 | 1 |
| Jr Employees | Light خفيف | 4 | 2 |
| Jr Employees | Medium وسط | 4 | 3 |
| Jr Employees | Heavy بشراهة | 4 | 4 |
| Secretaries | None غير مدخن | 5 | 1 |
| Secretaries | Light خفيف | 5 | 2 |
| Secretaries | Medium وسط | 5 | 3 |
| Secretaries | Heavy بشراهة | 5 | 4 |
| Sr Managers | Heavy بشراهة | 1 | 4 |
| Sr Managers | Light خفيف | 1 | 2 |
| Jr Managers | Medium وسط | 2 | 3 |
| Jr Managers | Medium وسط | 2 | 3 |
| Sr Employees | Medium وسط | 3 | 3 |
| Sr Employees | Heavy بشراهة | 3 | 4 |
| Jr Employees | Light خفيف | 4 | 2 |
| Jr Employees | Medium وسط | 4 | 3 |
| Secretaries | Light خفيف | 5 | 2 |
| Secretaries | None غير مدخن | 5 | 1 |
| Jr Employees | None غير مدخن | 4 | 1 |
| Sr Managers | Light خفيف | 1 | 2 |
| Jr Managers | Medium وسط | 2 | 3 |
| Sr Employees | Heavy بشراهة | 3 | 4 |

Sr Managers مدير عام

Jr Managers مدير قسم

Sr Employees موظف إداري

Jr Employees موظف فني

Secretaries سكرتيرة

لاحظ أن الباحث قام بترميز المتغيرات، وأعطى لكل متغير قيماً مختلفة. فهل تستطيع أن تحدد نوع كل متغير من المتغيرات السابقة؟

وبعد أن أدخل البيانات على خلايا تطبيق SPSS خرج بالتحليل الوصفي التالي:

**Frequencies**

Statistics

| Staff Group المتغير الأول | Smoking المتغير الثاني | |
|---|---|---|
| 34 | 34 | Valid N |
| 0 | 0 | Missing |
| 2.9412 | 2.5588 | Mean |
| 3.0000 | 3.0000 | Median |
| 1.00(a) | 3.00 | Mode |
| 1.41295 | 1.07847 | Std. Deviation |
| 1.996 | 1.163 | Variance |
| 4.00 | 3.00 | Range |
| 1.00 | 1.00 | Minimum |
| 5.00 | 4.00 | Maximum |

لاحظ أن الباحث قد استخرج مقاييس النزعة المركزية والتشتت لكلا المتغيرين مرة واحدة، يمكنك عزيزي الدارس أن تجري ذلك باختيار أكثر من متغير في قائمة المتغيرات التي تريد وصفها في مربع الحوار الخاص بذلك كما مر معنا في المثالين السابقين.

**سؤال:**

ما تفسيرك للمتوسط الحسابي للمتغير الأول؟، وما تفسيرك للمتوسط الحسابي للمتغير الثاني؟

**جواب:**

لعل طبيعة المتغير الأول تصنف على أنها من النوع الرتبي (الأرقام تدل على رتب الموظفين)، لذلك ستجد أن الوسط الحسابي في مثل هذا الموقف قد لا يكون سهلاً، فقد يفسره البعض بأن أغلب موظفي هذه المؤسسة من الموظفين العامين وليسوا من طبقة المديرين. ويمكن إطلاق نفس القول على المتغير الثاني.

**سؤال:**

أيهما أفضل لوصف المجتمع السابق مقاييس النزعة المركزية والتشتت أم الجدول التكراري؟

**جواب:**

لعل طبيعة المتغيرات في المجتمع السابق تحتم على الباحث تفضيل استخدام الجدول التكراري على استخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت لوصف البيانات.

## Frequency Table

Smoking

| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | |
|---|---|---|---|---|
| 20.6 | 20.6 | 20.6 | 7 | None Valid |
| 47.1 | 26.5 | 26.5 | 9 | Light |
| 76.5 | 29.4 | 29.4 | 10 | Mediu m |
| 100.0 | 23.5 | 23.5 | 8 | Heavy |
| | 100.0 | 100.0 | 34 | Total |

Staff Group

| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | |
|---|---|---|---|---|
| 20.6 | 20.6 | 20.6 | 7 | Sr Managers Valid |
| 41.2 | 20.6 | 20.6 | 7 | Jr Managers |
| 61.8 | 20.6 | 20.6 | 7 | Sr Employees |
| 82.4 | 20.6 | 20.6 | 7 | Jr Employees |
| 100.0 | 17.6 | 17.6 | 6 | Secretaries |
| | 100.0 | 100.0 | 34 | Total |

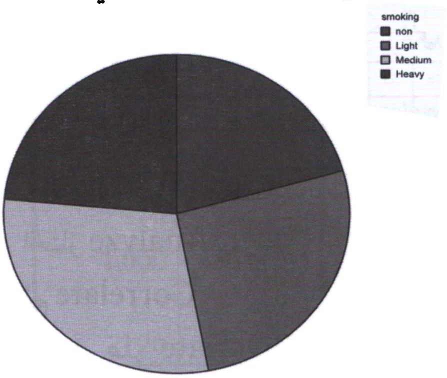
يمكنك عزيزي الدارس، أن تمثل البيانات الوصفية بيانياً باستخدام تطبيق SPSS أو باستخدام excel، فمثلاً يمكن تمثيل العلاقة بين وضع أفراد الدراسة من حيث التدخين وأعداد كل حالة كما يلي:

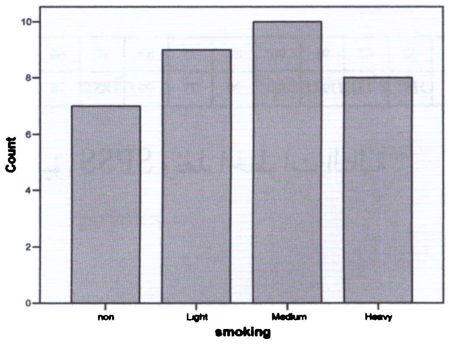
أدخل البيانات إلى خلايا تطبيق SPSS.

اختار من شريط الأدوات أمر Graphs .

ثم اختار نوع الرسم البياني المناسب.

فالعلاقة بين وضع التدخين وأعداد الأفراد يمثل بصور مختلفة كما يلي:



## نشاط

عزيزي الدارس، بناء على ما سبق، اكتب فقرة تفسر فيها ما تقدمه الجداول السابقة .

# 3.3 الارتباط وتحليله

لعلك لاحظت أن التحليل الوصفي للبيانات قد حول القيم الخام إلى معلومات يمكن وصفها وتمثيلها، ولكن ما يسعى إليه البحث العلمي يهدف عادة لاكتشاف علاقات بين المتغيرات وما إذا كانت تلك العلاقات سببية أو ارتباطية .

والسؤال الآن كيف نحلل البيانات لنحصل على مثل تلك العلاقات؟

**أولا : معامل الارتباط الخطي البسيط :**

يستخدم هذا المعامل لإيجاد العلاقة بين متغيرين أو أكثر، ومن أمثلة هذا المعامل : معامل ارتباط بيرسون ومعامل ارتباط سبيرمان. ولعل أشهرها معامل ارتباط بيرسون الذي يحدد مدى ارتباط متغير بآخر مثل : ارتباط الطول والوزن، الدخل والإدخار، العرض والطلب، عدد ساعات الدراسة والدرجة في الاختبار، عدد السجائر المدخنة في اليوم والاصابة بسرطان الرئة . . . وغيرها من المتغيرات .

## مثال

هل هناك علاقة بين علامة الطالب في الفيزياء وعلامته في الرياضيات؟ ولأجل الإجابة عن السؤال قام باحث برصد علامات (20) طالباً في مادة الرياضيات وعلامات نفس الطلاب في الفيزياء، فكانت كما يلي :

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| رياضيات | 77 | 75 | 80 | 88 | 89 | 90 | 95 | 55 | 56 | 60 | 66 | 80 | 89 | 75 | 88 | 90 | 91 | 67 | 52 | 78 |
| فيزياء | 78 | 66 | 85 | 77 | 90 | 85 | 99 | 70 | 60 | 60 | 70 | 85 | 90 | 77 | 90 | 88 | 94 | 77 | 52 | 82 |

قام الباحث بادخال البيانات إلى خلايا تطبيق SPSS ونفذ الخطوات التالية :

1. اختار Analyze .
2. ثم Correlate .
3. ثم ينقر على Bivariate . (يعني تحديد علاقة زوجية بين متغيرين)

4. يظهر مربع حوار وتحدد فيه ما يلي : تختار المتغيرات المرغوب حساب الارتباط بينها ، ومن ثم تختار نوع معامل الارتباط المطلوب ، حيث أن التطبيق يمكنك من تحديد أكثر من معامل ارتباط ثم تختار مستوى الدلالة ، ثم تختار OK

5. تظهر النتائج على شكل مصفوفة كما يلي :

**Correlations**

| physics | math | | |
|---|---|---|---|
| .905(**) | 1 | Pearson Correlation | math |
| .000 | . | Sig. (2-tailed) | |
| 20 | 20 | N | |
| 1 | .905(**) | Pearson Correlation | physics |
| . | .000 | Sig. (2-tailed) | |
| 20 | 20 | N | |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يظهر أن معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين يساوي (90%) ، وهو ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (1%)، أي أن هناك علاقة قوية بين تحصيل الطالب في الرياضيات وتحصيله في الفيزياء، ولكنها ليست علاقة سببية .

**Nonparametric Correlations**

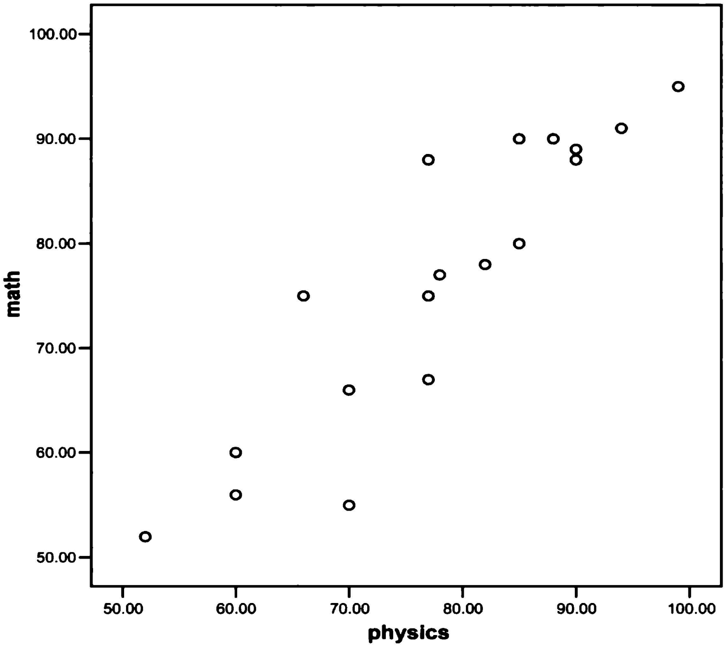
Correlations

| physics | math | | | |
|---|---|---|---|---|
| .802(**) | 1.000 | Correlation Coefficient | math | Kendall's tau_b |
| .000 | . | Sig. (2-tailed) | | |
| 20 | 20 | N | | |
| 1.000 | .802(**) | Correlation Coefficient | physics | |
| . | .000 | Sig. (2-tailed) | | |
| 20 | 20 | N | | |
| .916(**) | 1.000 | Correlation Coefficient | math | Spearman's rho |
| .000 | . | Sig. (2-tailed) | | |
| 20 | 20 | N | | |
| 1.000 | .916(**) | Correlation Coefficient | physics | |
| . | .000 | Sig. (2-tailed) | | |
| 20 | 20 | N | | |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

يظهر الجدول السابق معاملات الارتباط حسب معادلة سبيرمان ومعادلة كيندال، وهي أيضا ذات دلالة احصائية.

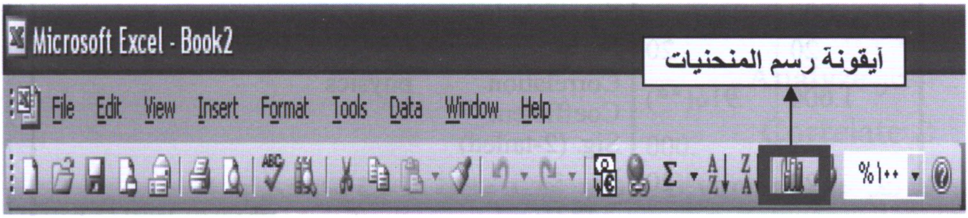
الإجابة عن السؤال أن هناك علاقة قوية بين تحصيل الطالب في الفيزياء وتحصيله في الرياضيات. ويمكن تمثيل العلاقة السابقة بيانياً باستخدام أمر Graphs ثم اختيار Scatter فينتج ما يلي:




ولكن هل يمكن الاستفادة من التحليل السابق في استنتاج معلومات أخرى؟

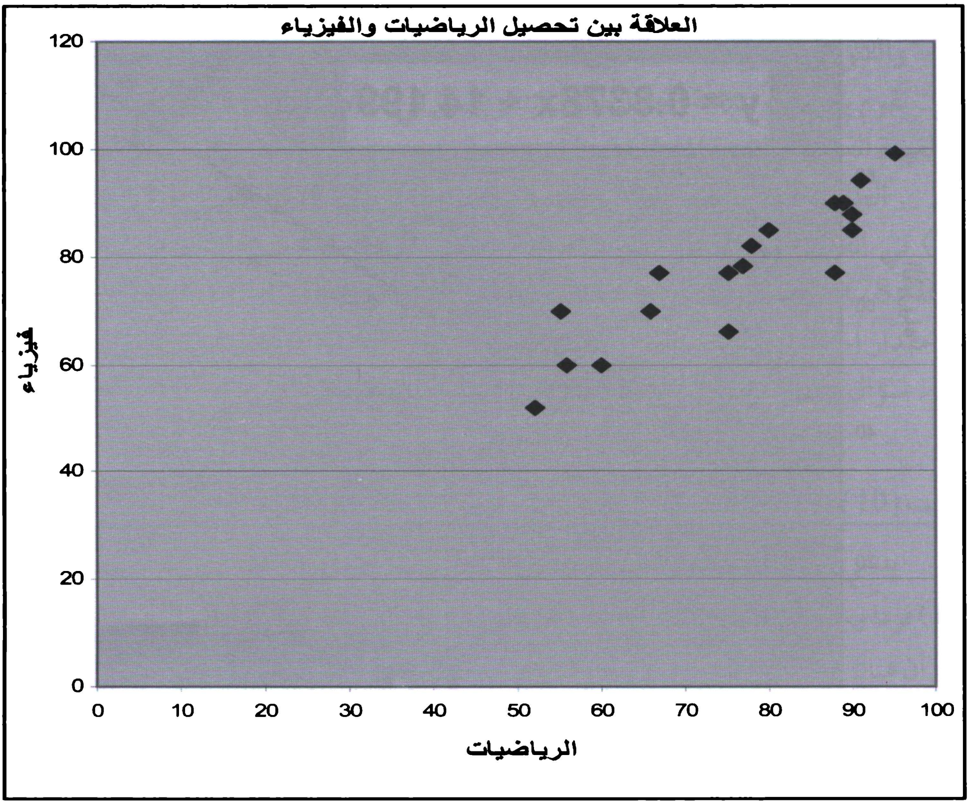
الإجابة نعم يمكن التنبؤ بعلامة طالب خارج العينة من مجتمع الدراسة ضمن خطأ معقول، ويمكن عمل ذلك برسم خط الانحدار واستنتاج معادلة خط الانحدار كما يلي:

استخدم تطبيق excel وأدخل البيانات كما كنت تفعل في تطبيق SPSS ثم اختر رسم المنحنيات



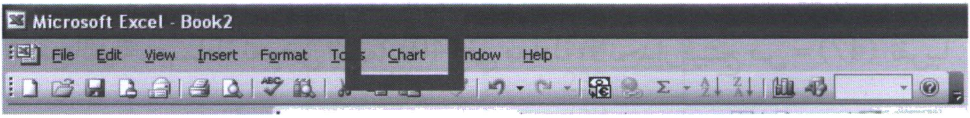
فيخرج مربع حوار بعنوان Chart Wizard ، تتبع الأوامر بعد أن تختار Scatter X-Y

فينتج رسم كما يلي :

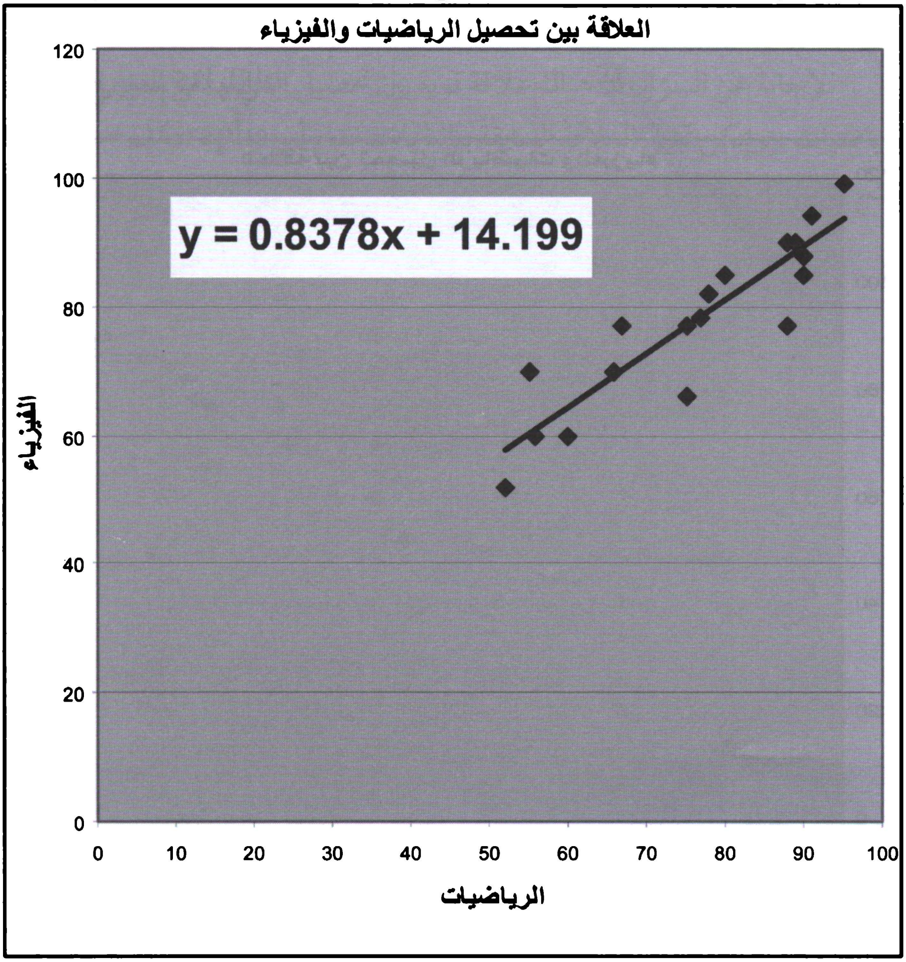



لاحظ أن كل نقطة تمثل زوجاً مرتباً مسقطه الأول يدل على تحصيل الطالب في الرياضيات ، ومسقطه الثاني يدل على تحصيل الطالب في الفيزياء .

ثم اضغط على الرسم فيظهر في شريط الأدوات الأمر Chart ومنه اختر أمر Add Trendline



ومن ثم اختر ظهور معادلة الانحدار مع رسم الخط فيظهر الشكل التالي :




يظهر الشكل السابق أن العلاقة بين تحصيل الطالب في الرياضيات والفيزياء خطية المنحى، ويمكن استخدام معادلة الانحدار ص = 0.8378 س + 14.199 (حيث س تمثل علامة الطالب في الرياضيات وص تمثل علامته في الفيزياء) للتنبؤ بعلامة طالب خارج العينة، ولكنه من نفس المجتمع، فمثلاً إذا أردنا أن نقدر علامة طالب حصل على العلامة (40) في الرياضيات فكم ستكون علامته في الفيزياء. لاحظ أن العلامة (40) ليست ضمن العينة. ببساطة نعوض القيمة (40) في معادلة الانحدار فينتج ص = (47) تقريباً.

## تدريب (9)

في المثال السابق هل يمكنك عزيزي الدارس أن تقدر علامة طالب في الرياضيات إذا كانت علامته في الفيزياء (93) ؟

والسؤال الآن بما أن العلاقة بين المتغيرين ليست خطية تماماً، فما مقدار الخطأ في التنبؤ؟

**الحل**: نقوم بحساب علامة أحد الطلاب بتعويضها في معادلة الانحدار، ونحسب الفرق بين القيمة الفعلية والقيمة المتوقعة فمثلاً :

الطالب الذي حصل في الرياضيات على علامة (77) قد حصل فعلياً على علامة (78) في الفيزياء، وإذا عوضنا علامة (77) في معادلة الانحدار نحصل على العلامة (78.7096)، نحسب الفرق بين العلامة (78) والعلامة (78.7096) فيكون (0.7096)، وهو مقدار الخطأ في التقدير الذي حصلنا عليه.

سؤال: ما الطريقة التي يمكن بها تقليل مثل هذا الخطأ؟

## تدريب (10)

يدعي باحث أن هناك ارتباطاً طردياً بين الدخل والادخار، لذا قام باختيار عينة عشوائية من (16) فرداً وسجل دخلهم الشهري وما يدخرونه من ذلك الدخل. فهل تدل البيانات التي جمعها على أن هناك علاقة بين الدخل والادخار؟، وهل يمكنك أن تتنبأ بما سيدخره شخص دخله (470) ؟

| الدخل | الادخار |
|---|---|
| 450 | 30 |
| 300 | 25 |
| 600 | 60 |
| 350 | 50 |
| 700 | 40 |
| 250 | 30 |
| 500 | 50 |
| 400 | 25 |
| 450 | 40 |
| 550 | 50 |
| 230 | 30 |
| 350 | 40 |
| 700 | 100 |
| 230 | 40 |
| 450 | 30 |
| 750 | 50 |

## تدريب (11)

جمع باحث بيانات عن عدد ساعات الدراسة ودرجة الاختبار لـ (20) طالباً في مساق معين، وقام بتحليل تلك العلاقة :

| عدد ساعات الدراسة | الدرجة في الاختبار |
|---|---|
| 5 | 88 |
| 4 | 80 |
| 6 | 85 |
| 3 | 77 |
| 2 | 75 |
| 4 | 85 |
| 5 | 99 |
| 3 | 70 |
| 2 | 60 |
| 2 | 60 |
| 2 | 70 |
| 3 | 85 |
| 4 | 90 |
| 5 | 77 |
| 5 | 90 |
| 6 | 88 |
| 4 | 94 |
| 3 | 77 |
| 2 | 52 |
| 3 | 82 |

استخدم الجدول السابق في تحديد :

1. قوة العلاقة بين المتغيرين
2. قيمة معامل ارتباط بيرسون .
3. توقع درجة طالب في الاختبار إذا كان عدد ساعات دراسته ( 3.5) ساعة .

## مربع كاي (Crosstabulation Table: Chi- square)

يعد ($Chi- square\ \chi^2$) من الطرق الشائعة في تحليل البيانات، ولتحديد مدى الاستقلالية بين متغيرين بشرط أن تحصل على تكرارات لكلا المتغيرين ويكون عدد المستويات لكل متغير محدد العدد.

**مثال**

يريد باحث أن يجيب عن سؤال الدراسة التالي: هل هناك علاقة (ارتباط) بين الفئة العمرية (فوق 30 سنة، وتحت 30 سنة) وبين الرأي حول التعليم المختلط (موافق، معارض)؟. صمم الباحث فقرة سأل بها (20) شخصاً عن رأيهم بالتعليم المختلط فكانت اجاباتهم كما يلي:

| الجنس | الراي |
|---|---|
| male | yes |
| male | yes |
| female | yes |
| male | yes |
| female | no |
| female | no |
| female | yes |
| male | yes |
| male | no |
| female | no |
| male | yes |
| male | yes |
| female | no |
| female | no |
| male | no |
| male | yes |
| female | yes |
| female | yes |
| male | no |
| male | yes |

فهل تدل البيانات على وجود ارتباط بين الجنس والرأي، أم أن المتغيرين مستقلان عن بعضهما؟

الحل:

1. أدخل البيانات إلى خلايا تطبيق SPSS.
2. اختر أمر Analyze من شريط الأدوات.
3. اختر منه Descriptive Statistics ثم اختر Crosstabs
4. ضع المتغير الأول (الجنس) في حقل الصفوف، وضع متغير (الرأي) في الأعمدة.
5. انقر على Statistics وعند عرض مربع الحوار الفرعي ضع إشارة موافق على Chi-square وكذلك على Correlation.
6. اختر بيرسون كمعامل ارتباط.
7. ثم اضغط OK.

فتحصل على النتائج التالية:

**Crosstabs**

sex * opion Crosstabulation

| Total | opion | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | no | yes | | | |
| 11 | 3 | 8 | Count | male | sex |
| 11.0 | 4.4 | 6.6 | Expected Count | | |
| 9 | 5 | 4 | Count | female | |
| 9.0 | 3.6 | 5.4 | Expected Count | | |
| 20 | 8 | 12 | Count | Total | |
| 20.0 | 8.0 | 12.0 | Expected Count | | |

يظهر الجدول السابق التكرارات الملاحظة والتكرارات المتوقعة لكل من الجنس والرأي، ويمكن القول أن (8) ذكور قد وافقوا على الاختلاط، وكان المتوقع أن يوافق (6.6) في حين وافقت (4) اناث في حين كان المتوقع أن توافق (5.4).

Chi-Square Tests

| Exact Sig. (1-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Asymp. Sig. (2-sided) | df | Value | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | .199 | 1 | 1.650(b) | Pearson Chi-Square |
| | | .409 | 1 | .682 | Continuity Correction(a) |
| | | .197 | 1 | 1.664 | Likelihood Ratio |
| .205 | .362 | | | | Fisher's Exact Test |
| | | .211 | 1 | 1.567 | Linear-by-Linear Association |
| | | | | 20 | N of Valid Cases |

a Computed only for a 2x2 table
b 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.60.

يظهر الجدول السابق الاستقلالية بين المتغيرين، بمعنى عدم وجود علاقة بين الجنس والرأي في الاختلاط. وقد تم استنتاج ذلك من خلال النظر في العمود الأخير والعمود قبل الأخير في الجدول، حيث أن القيمة (0.205) والقيمة (0.362) تشير إلى أن الاختبار غير دال احصائياً، وعليه نستنتج أنه لا توجد علاقة بين الجنس والرأي.

أجاب مجموعة من الذكور والإناث على استبانة خماسية التدريج (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، فهل تدل البيانات التالية على وجود علاقة بين الجنس وطريقة الاستجابة على الاستبانة؟

| الجنس | الراي | رمز الجنس | رمز الرأي |
|---|---|---|---|
| male | strongly yes | 1 | 5 |
| male | strongly yes | 1 | 5 |
| female | yes | 2 | 4 |
| male | yes | 1 | 4 |
| female | nutral | 2 | 3 |
| female | strongly no | 2 | 1 |
| female | no | 2 | 2 |
| male | strongly yes | 1 | 5 |
| male | yes | 1 | 4 |
| female | nutral | 2 | 3 |
| male | no | 1 | 2 |
| male | no | 1 | 2 |
| female | nutral | 2 | 3 |
| female | yes | 2 | 4 |
| male | strongly yes | 1 | 5 |
| male | yes | 1 | 4 |
| female | strongly no | 2 | 1 |
| female | strongly no | 2 | 1 |
| male | nutral | 1 | 3 |
| Male | yes | 1 | 4 |

## 4.3 اختبار الفرضيات المتعلقة بالمتوسطات

**الفرضية الإحصائية:**

استنتاج أو اقتراح أو إدعاء حول معلمة أو أكثر من معالم المجتمع.

ويمكن التعبير عن الفرضية الإحصائية بعدة طرق:

1. الفرضية الصفرية: التي تصاغ بصيغة النفي مثال: لا اختلاف بين الذكور والاناث في

التحصيل، لا أثر للجنس على التحصيل، لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين تحصيل الذكور وتحصيل الاناث. . .) ويكون أمام الباحث خياران أولهما رفض الفرضية الصفرية، وفي هذه الحالة نقول أن الاختبار الاحصائي كان دالاً إحصائياً، وثانيهما قبول الفرضية الصفرية. وفي هذه الحالة يكون الاختبار الاحصائي غير دال احصائياً.

2. الفرضية البديلة: هي تلك الفرضية التي نقبل بصحتها عند رفض الفرضية الصفرية.

**الاختبار الإحصائي:**

هو قانون رياضي يربط إحصائي العينة بمعلمة المجتمع المناسبة، وهو إحصائي يمكن حسابه من المعلومات المتوافرة عن العينة أو المجتمع، وفي العادة تتبع قيم هذا الاحصائي توزيعاً نظرياً معيناً عندما تكون الفرضية صحيحة.

**خطوات اختبار الفرضيات** (عودة وملكاوي، 1992)

1. كتابة الفرضية بصورة صفرية أو بديلة.
2. تحديد الاختبار المناسب (سيتم استخدام SPSS لهذه الغاية).
3. تحديد مستوى الدلالة الذي يكون عادة (a= 0.05).
4. القرار بشأن الفرضية الصفرية.

**مثال**

| |
|---|
| يدعي مدير مدرسة أن الناس في المنطقة المحيطة بمدرسته يقلون في ذكائهم عن الناس العاديين ويعتبر ذلك من عوامل ارتفاع نسبة الرسوب بالمدرسة في اختبار الثانوية العامة، يريد مدير التربية أن يتحقق من ادعاء مدير المدرسة ومن أجل ذلك تم اختيار عينة من (64) طالباً بالطريقة العشوائية البسيطة، وطبق عليهم اختبار وكسلر للذكاء، وبعد تطبيق الاختبار وجد أن متوسط ذكائهم على مقياس وكسلر (91.77)، فهل تدل البيانات على وجود اختلاف بين ذكاء أفراد هذه المنطقة والمتوسط العام للذكاء البالغ (100) بافتراض أن التباين في الذكاء في هذه المنطقة مساوٍ للتباين في الذكاء العام والذي قيمته (256). |

الحل :

لاحظ أن حجم العينة كبير ، حيث إن حجمها يزيد عن (30)، وعليه يمكن افتراض أن توزيع درجات الذكاء توزيع طبيعي .

لاحظ أن متوسط ذكاء المجتمع معلوم ( = 100)، وعليه

1 . الفرضية الصفرية :

لا يختلف متوسط ذكاء طلاب المدرسة عن متوسط الذكاء العام

(وبالرموز m=100)

وتكون الفرضية البديلة : يختلف متوسط ذكاء طلاب المدرسة عن متوسط الذكاء العام (فرضية غير متجهة . )

2 . لنصطلح على أن مستوى الدلالة سيكون a= 0.05

3 . استخدم SPSS للتحليل بتنفيذ الخطوات التالية : Analyze ثم Compare Means ثم One Sample t- Test يظهر مربع حوار .

4 . اختر متغير درجات الذكاء وضعه في مربع الحوار وضع قيمة )100( في مربع Test Value .

5 . عند اختيار Options يمكنك تغيير مستوى الدلالة والذي سيكون )0.05( .

6 . اضغط OK .

ستحصل على النتيجة التالية :

One-Sample Statistics

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|---|---|---|---|
| VAR00001 | 64 | 91.7656 | 10.42546 | 1.30318 |

يشير الجدول السابق إلى أن عدد أفراد العينة )64( ، وأن المتوسط الحسابي )91.77( ، وأن الانحراف المعياري (10.42) . لاحظ أن المتوسط الحسابي لذكاء أفراد العينة لا يساوي (100)، فالسؤال هل هذا الاختلاف أو التباين ذو معنى أم أنه عرضي وناتج عن العشوائية في الاختيار؟ ، يجيب عن هذا التساؤل الجدول التالي :

## One-Sample Test

| Test Value = 100 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 95% Confidence Interval of the Difference | | Mean Difference | Sig. (2-tailed) | df | t | |
| Upper | Lower | | | | | |
| -5.6302 | -10.8386 | -8.23438 | .0001 | 63 | -6.319 | VAR00001 |

يشير الجدول السابق إلى أن الاختبار كان دالاً إحصائياً، أي أن القرار سيكون رفض الفرضية الصفرية، بمعنى أن ادعاء مدير المدرسة كان صحيحاً، ولكن كيف تم الاستدلال على ذلك؟ .

### قاعدة:

إذا كان الرقم المقابل لـ (Sig. (2-tailed أقل من (0.05) فالقرار يكون رفض الفرضية الصفرية، وإذا كان الرقم أكبر يكون القرار قبول الفرضية الصفرية .

### تدريب (13)

هل تشير البيانات التالية إلى أن متوسط دخل الأفراد لا يختلف عن (350) دينار؟

350، 250، 400، 460، 700، 300، 200، 100 ، 120، 600 ، 320،

800، 310، 260 ، 410، 370، 510، 500 ، 256، 412، 312، 290، 288،

612، 214، 413، 200، 650، 1200، 246، 300، 230، 240، 250، 270،

300، 310، 320، 330، 340، 400، 410، 420، 500، 500، 510، 210،

200، 200، 310، 310، 340، 340، 150، 350، 250، 260، 250، 250،

250، 450، 400، 400، 320، 320، 320، 300، 250

**مثال**

قرر متخصص في علم النفس أنه عندما تعرض قائمة معيارية مكونة من (40) كلمة بمعدل كلمتين في الثانية، فإن الطلبة في إحدى الكليات يستطيعون في المتوسط تذكر (17.5) كلمة، يريد هذا المتخصص أن يرى ما إذا كان هناك تأثير لسرعة تقديم الكلمات في تذكرها، ومن أجل ذلك اختار عينة من (15) طالباً وأعطى كل واحد منهم القائمة بمتوسط كلمة واحدة في الثانية، وكانت أعداد الكلمات التي تذكرها طلاب العينة كما يلي:

| |
|---|
| 14 |
| 21 |
| 23 |
| 19 |
| 17 |
| 20 |
| 24 |
| 16 |
| 27 |
| 17 |
| 20 |
| 21 |
| 18 |
| 20 |
| 19 |

هل تدل البيانات السابقة على وجود أثر لسرعة تقديم الكلمات في تذكرها؟

الحل:

1. الفرضية الصفرية: لا يوجد أثر لسرعة تقديم الكلمات في تذكرها.
2. الاختبار المناسب هو أختبار "ت" t-test بدرجات حرية 14
3. مستوى الدلالة( $\alpha$ ) = 0.05
4. تطبيق الاختبار باستخدام SPSS حيث نحصل على النتيجة التالية:

## One-Sample Statistics

| Std. Error Mean | Std. Deviation | Mean | N | |
|---|---|---|---|---|
| .84778 | 3.28344 | 19.7333 | 15 | VAR00001 |

## One-Sample Test

| Test Value = 175 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 95% Confidence Interval of the Difference | | Mean Difference | Sig. (2-tailed) | df | t | |
| Upper | Lower | | | | | |
| -153.4484 | -157.0850 | -155.26667 | .000 | 14 | -183.145 | VAR00001 |

هل يمكنك عزيزي الدارس اتخاذ القرار المناسب استناداً إلى النتيجة السابقة .

**اختبار فرضية متعلقة بوسطين لمجتمعين مستقلين .**

يستخدم هذا النوع من التصاميم التجريبية في حال وجود مجتمعين مستقلين كالذكور والاناث مثلا ، ويقارن بين وسطي المجتمعين بالنسبة لمتغير تابع ويكون تصميم هذا النوع من التجارب بالرموز كما يلي :

O x O

O _ O

**مثال**

يدعي باحث أن متوسط الوزن للذكور يختلف عن متوسط الوزن للاناث ، ولهذا الغرض اختار عينة من مكونة من 9 ذكور وعينة مكونة من 16 أنثى من نفس الفئة العمرية فهل تدل البيانات التالية على وجود اختلاف في الوزن يعزى للجنس؟

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 88 | 95 | 92 | 90 | 80 | 100 | 90 | 85 | 85 | نكور |
| 77 | 77 | 78 | 76 | 77 | 80 | 68 | 66 | 76 | 75 | 78 | 72 | 70 | 89 | 80 | 77 | اناث |

**الحل :**

1 . الفرضية الصفرية : لا يختلف الوزن باختلاف الجنس .

2. الاختبار المناسب هو اختبار "ت" لعينتين مستقلتين.

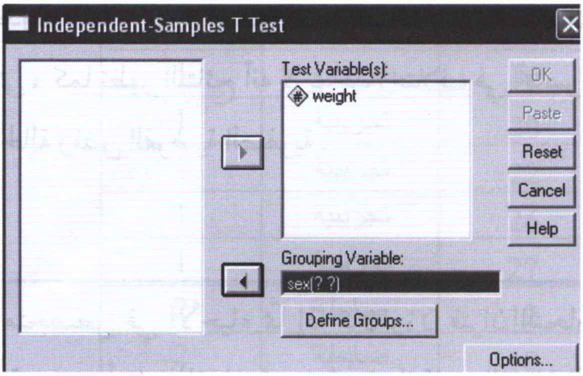
3. مستوى الدلالة (a) = 0.05

4. لإدخال البيانات إلى محرر SPSS نكتب تحت أحد المتغيرات أوزان الذكور والاناث، ولا يُشترط الترتيب، ونكتب تحت المتغير المقابل رقم واحد للدّلالة على الذكر ورقم 2 للدلالة على الانثى كما في الشكل التالي:

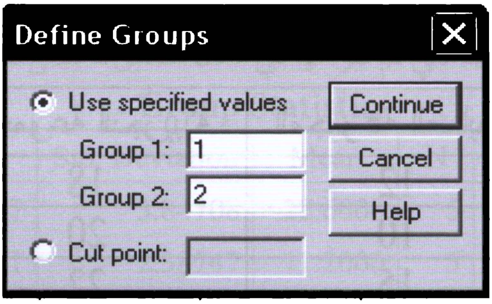
| الجنس | الوزن |
|---|---|
| 1 | 85 |
| 1 | 85 |
| 1 | 90 |
| 1 | 100 |
| 1 | 80 |
| 1 | 90 |
| 1 | 92 |
| 1 | 95 |
| 1 | 88 |
| 2 | 77 |
| 2 | 80 |
| 2 | 89 |
| 2 | 70 |
| 2 | 72 |
| 2 | 78 |
| 2 | 75 |
| 2 | 76 |
| 2 | 66 |
| 2 | 68 |
| 2 | 80 |
| 2 | 77 |
| 2 | 76 |
| 2 | 78 |
| 2 | 77 |

5. بعد ادخال البيانات إلى خلايا SPSS

نختار Analyze ثم Compare Means ثم Independent Samples T-Test فينتج مربع الحوار التالي:




نضع متغير الوزن في خانة Test Variable ونضع متغير الجنس في خانة Grouping Variable ثم ننقر على زر Define Groups فينتج مربع الحوار التالي :




فنكتب في مربع Group1 العدد 1 للدلالة على الذكور وفي المجموعة الثانية الرقم 2 للدلالة على الاناث ثم ننقر على زر Continue .

فينتج ما يلي : Independent Samples Test

| t-test for Equality of Means | | | | | | | Levene's Test for Equality of Variances | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Confidence 95% Interval of the Difference | | Std. Error Difference | Mean Difference | Sig. ((2-tailed من هنا نتعرف على دلالة الاختبار الاحصائي | df | t | .Sig الرقم الدال على التجانس | F | | |
| Upper | Lower | | | | | | | | | |
| 18.23417 | 8.65472 | 2.31538 | 13.44444 | 000. | 23 | 5.807 | 628. | 241. | Equal variances assumed | weight |
| 18.51644 | 8.37245 | 2.38404 | 13.44444 | 000. | 15.328 | 5.639 | | | Equal variances not assumed | |

يظهر الجدول السابق أن الاختبار دال احصائياً، أي أن اختلاف الوزن بين الذكور والإناث ذو معنى، كما تظهر النتائج أنه لا يوجد اختلاف في تجانس المجموعتين. ويكون القرار في هذه الحالة رفض الفرضية الصفرية.

**مثال**

يتحقّق متخصص في الأحياء ممّا إذا كان وزن فئران التجارب يتأثر عند حقنها بهرمونات معينة، ومن أجل ذلك اختار عينة عشوائية من الفئران البيضاء، وقسمها إلى مجموعتين في كل مجموعة خمسة فئران، وقام المتخصص بحقن فئران المجموعة التجريبية بهرمونات النمو، وتم حقن المجموعة الضابطة بمحلول سكري غير ضار، وبعد أسبوعين رصدت البيانات التالية:

| المجموعة التجريبية | المجموعة الضابطة |
|---|---|
| 18 | 12 |
| 20 | 10 |
| 22 | 15 |
| 26 | 10 |
| 27 | 9 |

فهل تدل البيانات على أن حقن الفئران بهرمونات النمو هو السبب في زيادة وزنها؟

**الحل:**

1. الفرضية الصفرية: لا يوجد اختلاف في وزن فئران المجموعة التجريبية عن وزن فئران المجموعة الضابطة يعزى لهرمونات النمو.
2. الاختبار المناسب: اختبار "ت" للمجموعات المستقلة.
3. $\alpha = 0.05$
4. استخدام SPSS لإدخال البيانات كما يلي:

| الوزن | المجموعات | الترميز |
|---|---|---|
| 18 | تجريبية | 1 |
| 20 | تجريبية | 1 |
| 22 | تجريبية | 1 |
| 26 | تجريبية | 1 |
| 27 | تجريبية | 1 |
| 12 | ضابطة | 2 |
| 10 | ضابطة | 2 |
| 15 | ضابطة | 2 |
| 10 | ضابطة | 2 |
| 9 | ضابطة | 2 |

وبعد اتباع الخطوات التي تم شرحها في المثال السابق نحصل على النتائج التالية :

## Group Statistics

| Std. Error Mean | Std. Deviation | Mean | N | groups | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.72047 | 3.84708 | 22.6000 | 5 | experment | wieght |
| 1.06771 | 2.38747 | 11.2000 | 5 | control | |

يظهر الجدول أن متوسط وزن فئران المجموعة التجريبية (22.6)، في حين أن متوسط وزن فئران المجموعة الضابطة (11.2)، كما يظهر الانحراف المعياري لكل مجموعة .

## Independent Samples Test

| t-test for Equality of Means | | | | | | | Levene's Test for Equality of Variances | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 95% Confidence Interval of the Difference | | Std. Error Difference | Mean Difference | Sig. (2-tailed) | df | t | Sig. | F | | |
| Upper | Lower | | | | | | | | | |
| 16.06930 | 6.73070 | 2.02485 | 11.40000 | .000 | 8 | 5.630 | .195 | 1.998 | Equal variances assumed | wieght |
| 16.23441 | 6.56559 | 2.02485 | 11.40000 | .001 | 6.683 | 5.630 | | | Equal variances not assumed | |

يظهر الجدول أن هناك فرقاً ذا معنى في الوزن، أي أن وزن فئران المجموعة التجريبية أكبر من وزن فئران المجموعة الضابطة، ويعزى ذلك إلى الهرمونات التي تم حقن الفئران بها .

القرار رفض الفرضية الصفرية .

**تدريب (14)**

بهدف خفض النفقات الناتجة عن استعمال السيارات التي تعمل بالكهرباء، قررت مؤسسة المواصلات في إحدى المدن اعتماد سيارات تعمل بالكهرباء، وقبل تعميم استخدام مثل هذه السيارات كان لا بد من جمع أدلة تشير إلى وجود اختلاف في الانفاق على السيارات يعزى للوقود المستعمل. قام باحث باختيار عينة من (10) سيارات تعمل بالبنزين و(10) سيارات تعمل بالكهرباء من نفس الموديل، ووضعت السيارات في الخدمة مدة ثلاثة شهور وحسب معدل الصرف لكل نوع فهل تدل البيانات التالية على وجود اختلاف في المصروف يعزى لاختلاف الوقود؟

صرف السيارة قرش لكل كيلو متر

| بنزين | كهرباء |
|---|---|
| 6 | 4 |
| 5 | 3 |
| 7 | 5 |
| 8 | 4 |
| 5 | 6 |
| 4 | 4 |
| 5 | 3 |
| 7 | 2 |
| 6 | 4 |
| 5 | 3 |
| 8 | 3 |

**اختبار فرضية تساوي وسطي مجتمعين مرتبطين**

في هذا النوع من التجارب يكون لكل فرد قراءتان قراءة قبلية وقراءة بعدية، ويكون التصميم في مثل هذه الحالة بالرموز كما يلي:

O x O

في مثل هذا التصميم تكون البيانات مرتبطة وتنتج هذه الحالة لأننا نستخدم نفس الأفراد وتواجهنا مثل هذه الحالة في الدراسات التتبعية مثل دراسات المعالجة النفسية، أو الدراسات التطويرية.

**مثال**

في دراسة لفاعلية دواء معين للكآبة سجلت علامات 5 أشخاص على مقياس للكآبة قبل استخدام الدواء وبعد استخدام الدواء فكانت كما يلي :

| الأشخاص | قبل | بعد |
|---|---|---|
| أ | 64 | 72 |
| ب | 60 | 68 |
| ج | 50 | 60 |
| د | 66 | 71 |
| هـ | 56 | 55 |

فهل تدل هذه البيانات على وجود أثر للدواء في تقليل مستوى الكآبة .

**الحل :**

الفرضية الصفرية : لا يوجد أثر للدواء في تقليل مستوى الكآبة .

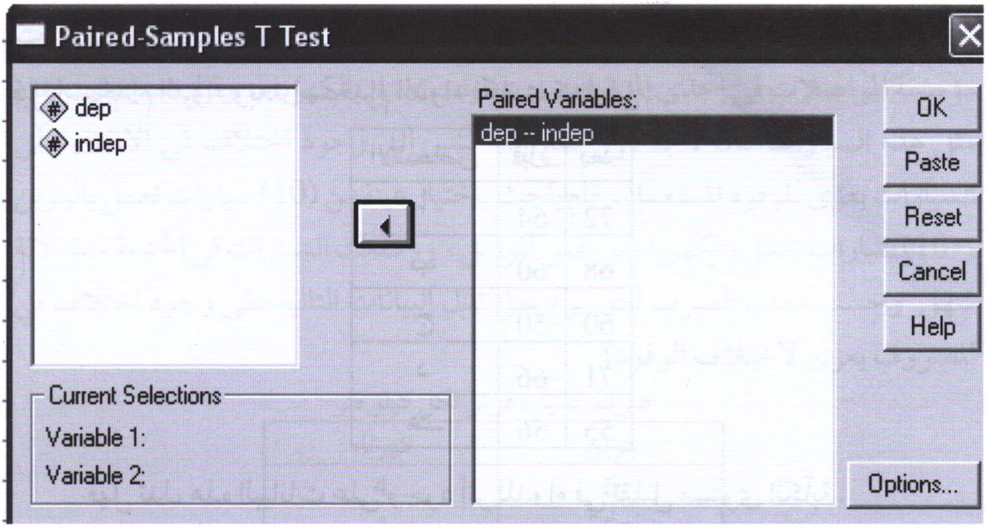
الاختبار المناسب اختبار "ت" للبيانات المرتبطة

مستوى الدلالة a = 0.05

ندخل البيانات على SPSS كما يلي :

| علامات لمقياس | | الترميز |
|---|---|---|
| 64 | before | 1 |
| 60 | before | 1 |
| 50 | before | 1 |
| 66 | before | 1 |
| 56 | before | 1 |
| 72 | after | 2 |
| 68 | after | 2 |
| 60 | after | 2 |
| 71 | after | 2 |
| 55 | after | 2 |

ثم نختار الأوامر بالترتيب التالي : Analyze ، ثم Compare Means ثم Paired Sampled- T test فيظهر مربع الحوار التالي :




ظلل المتغيرين المرتبطين ثم انقلهما إلى الخانة المعنونة Paired Variable ثم انقر على OK

فتظهر النتائج التالية :

Paired Samples Statistics

| Std. Error Mean | Std. Deviation | N | Mean | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.29395 | 7.25412 | 10 | 62.2000 | dep | Pair 1 |
| .16667 | .52705 | 10 | 1.5000 | indep | |

يظهر الجدول البيانات الوصفية للقبلي والبعدي

Paired Samples Correlations

| .Sig | Correlation | N | | |
|---|---|---|---|---|
| 208. | 436. | 10 | dep & indep | Pair 1 |

يظهر الجدول معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين

## Paired Samples Test

| Sig. (2-tailed) | df | t | Paired Differences | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 95% Confidence Interval of the Difference | | Std. Error Mean | Std. Deviation | Mean | |
| | | | Upper | Lower | | | | |
| .000 | 9 | 27.264 | 65.73637 | 55.66363 | 2.22636 | 7.04036 | 60.70000 | dep - indep Pair 1 |

يظهر الجدول معنوية الاختبار، أي أن القرار سيكون رفض الفرضية الصفرية، بمعنى أن هناك فاعلية للدواء على الكآبة.

### تدريب (15)

أعطي اختبار في الرياضيات لعشرة معلمين في اليوم الأول من التحاقهم في برنامج تدريبي، وفي نهاية البرنامج أعطي لهم نفس الاختبار أو اختبار مكافئ، وكانت نتائجهم كما يلي:

| المعلمون | قبل | بعد |
|---|---|---|
| أ | 70 | 80 |
| ب | 80 | 100 |
| ج | 90 | 110 |
| د | 90 | 120 |
| هـ | 70 | 70 |
| و | 110 | 100 |
| ز | 80 | 110 |
| ح | 120 | 120 |
| ك | 80 | 110 |
| م | 70 | 90 |

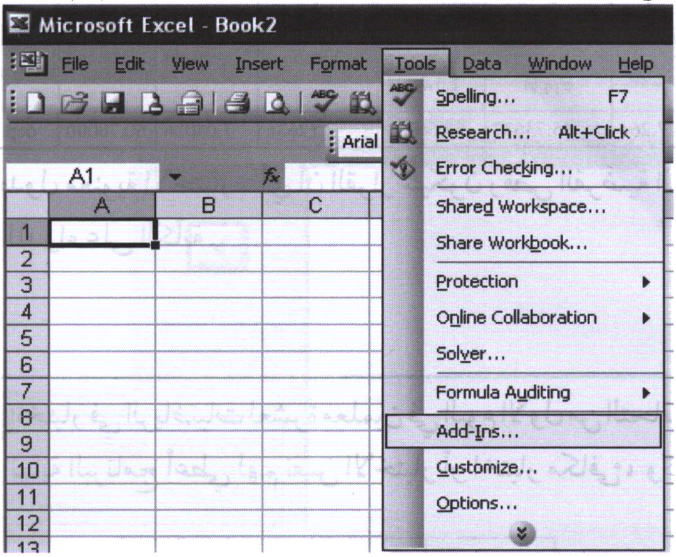
فهل هناك تغير في معرفت هم للمادة التعليمية يعزى للبرنامج التدريبي؟

### فائدة:

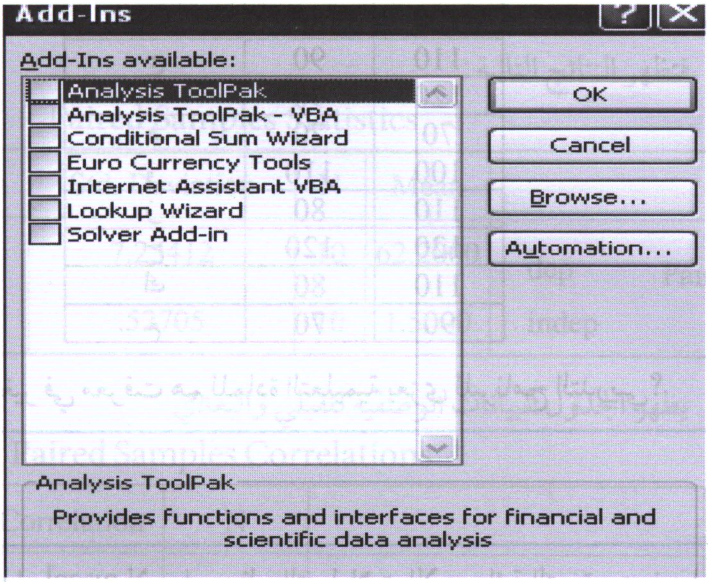
يمكن استخدام excel لإجراء معظم التحليلات الاحصائية التي تم عرضها في ما سبق. وفيما يلي عرض لكيفية استخدام excel لهذا الغرض.

الخطوة الأولى :

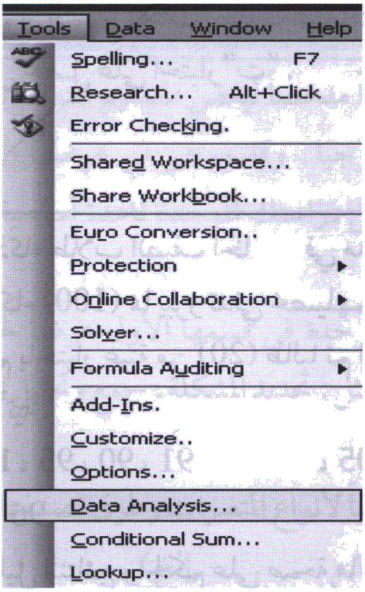
افتح برنامج excel ثم اضغط على أمر Tools من شريط القوائم ثم اختر أمر Add- Ins




وبعد اختيار Add- Ins يظهر مربع الحوار التالي :




قم باختيار جميع المربعات الفارغة إلى اليسار بوضع إشارة صح ثم انقر على زر OK فعندما تختار أمر Tools مرة أخرى تجد Data Analysis قد أضيفت للقائمة .




وبعد اختيار الأمر Data Analysis يظهر مربع حوار جديد، ولشرح ذلك نأخذ مثالاً عليه.

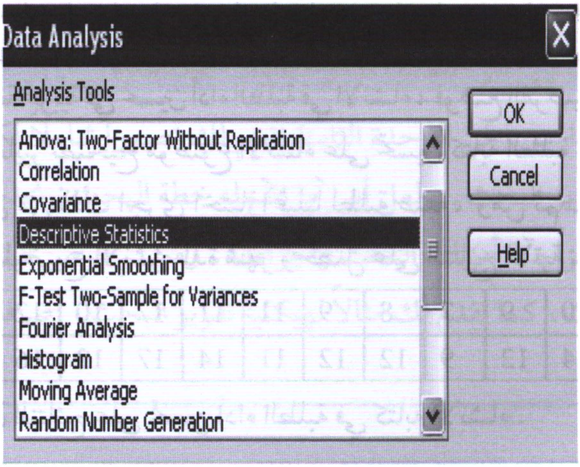
## مثال

حلل البيانات التالية وصفيا

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 14 | 12 | 3 | 2 | 4 | 8 | 9 | 10 | 5 |

الحل:

أدخل البيانات على خلايا تطبيق excel ثم اختر Data Analysis فيظهر مربع الحوار التالي:



لاحظ أنه في مربع الحوار السابق يمكنك حساب البيانات الوصفية وحساب الارتباط وعند تحريك المؤشر إلى أسفل تحصل على اختبار"ت".

## أسئلة التقويم الذاتي (3)

1- يدعي مدير مدرسة أن ذكاء طلاب الصف الخامس في مدرسته والبالغ عددهم (60) طالباً يقل عن مستوى الذكاء (100) مما يبرر تدني تحصيلهم الدراسي، ولتأكيد ما ادعاه قام بقياس مستوى ذكائهم باختيار عينة من (20) طالباً ثم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة ورصد النتائج الآتية:

90، 95، 88، 100، 95، 90، 91، 80، 99، 105، 104، 90، 93، 94، 97، 98، 97، 96، 96، 96

استخدم SPSS لتحليل النتائج والحكم على صحة ما ادعاه المدير؟!

2- يرغب معلم للصف السادس أن يتأكد من فاعلية التدريس الزمري في اتقان مهارة الزمرية والشعبة (ب) بطريقة المحاضرة لمدة شهر، وفي نهاية المدة أجرى اختباراً تحصيلياً وحصل على النتائج الآتية:

**نتائج الشعبة (أ)**

| رقم الطالب | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العلامة | 15 | 12 | 14 | 16 | 12 | 10 | 11 | 17 | 20 | 14 | 16 | 15 | 13 | 10 | 9 | 17 |

**نتائج الشعبة (ب)**

| رقم الطالب | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العلامة | 16 | 14 | 12 | 11 | 9 | 6 | 5 | 7 | 9 | 12 | 14 | 17 | 18 | 18 | 19 | 20 | 20 | 11 | 18 |

3- يرغب معلم لغة عربية في تحسين أداء الطلبة في الانشاء، فوضع الفرضية التالية: (لا يوجد أثر للتصريح بمعايير تصحيح موضوع الانشاء على تحسين كتابة الطلبة موضوع الإنشاء).

وللتحقق من ذلك اجرى اختباراً قبلياً لطلبة صفه، ومن ثم درج على التصريح بمعايير التصحيح لموضوع الانشاء لمدة شهر وحصل على النتائج الآتية:

| قبل | 14 | 16 | 12 | 10 | 17 | 11 | 11 | 9 | 8 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بعد | 17 | 17 | 16 | 12 | 17 | 14 | 11 | 12 | 12 | 9 | 12 | 14 | 19 | 17 | 12 |

فهل تدل النتائج على تحسن أداء الطلبة في كتابة الانشاء.

## 4. الخلاصة

قدمت الوحدة عرضاً ملخصاً لبعض المفاهيم المتعلقة بالبحث وبعض طرق تحليله احصائياً باستخدام التكنولوجيا. وقد روعي في عرضها البساطة والتنويع في الأمثلة المعروضة. ويتوقع أن تشكل دراستك للوحدة قاعدة أساسية لدراسة العديد من المراجع ذات العلاقة.

وبالتحديد قدمت الوحدة في قسمها الأول عرضاً لخريطة مفاهيمية تتناول أهم المفاهيم الخاصة بالبحث من مثل: تحديد المشكلة، جمع وتحليل البيانات، تحديد الفرضيات، تحديد التصميم البحثي.

كما قدمت شرحاً وافياً لأنواع المتغيرات وطرق تصنيفها وفق معايير متنوعة (حسب مستوى القياس، مستقل، تابع، . . . . . . إلخ).

يضاف إلى ذلك كله تقديمها لأنواع البحوث وعرضاً تفصيلياً للمفاهيم الآتية: وحدة التحليل، المعاينة وطرقها، التوزيع الطبيعي، الدقة والثبات.

اما القسم الثاني للوحدة فقد شمل بالتفصيل شرحاً وافياً لمفهوم الإحصاء الوصفي، وكيفية احتساب مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت باستخدام تطبيقات حاسوبية بالتحديد (SPSS، Excell)، كما قدمت مفهوم الارتباط وطرق احتسابه وتحليله.

وأخيراً عرضت نبذة عن خطوات اختبار الفرضيات المتعلقة بالمتوسطات.

## 5. لمحة عن الوحدة الدراسية الثامنة

عزيزي الدارس، في الوحدة الثامنة نقدم لك تصوراً شاملاً لكيفية إعداد خطة البحث وكتابة تقرير البحث. ولعل أبرز ما تشمله خطة البحث: تحديد مشكلة البحث وأسئلته، إضافة لمراجعة أدبيات البحث واجراءاته، ومن ثم عرض لأبرز نتائج البحث، ثم ملخص البحث، كما تقدم لك مثالاً لهيكلية تقرير البحث، إضافة إلى تقويم تقرير البحث.

## 6. إجابات التدريبات

**تدريب (1)**

خمسة متغيرات تتعلق بمجال التربية : التحصيل ، تقدير الذات ، الذكاء ، الاتجاهات طريقة التدريس .

- خمسة متغيرات تتعلق بمجال الاقتصاد وادارة الأعمال سعر العرض ، سعر الطلب ، سعر البيع التكلفة ، سعر الربح .
- خمسة متغيرات تتعلق بمجال الطب : ضغط الدم ، نسبة الكولسترول في الدم ، جرعات الدواء نسبة السكر في الدم وعدد المواليد .

**تدريب (2)**

الموقف الأول : المستقل : الاعلانات ، التابع : زيادة المبيعات .

الموقف الثاني : المستقل : تنمية المنتجات الجديدة ، التابع : زيادة أسعار الأسهم .

الموقف الثالث : المستقل : طريقة التدريس بأسلوب حل المشكلات ، التابع : تحصيل الطلبة .

الموقف الرابع : المستقل : حوسبة التعليم ، التابع : رفع تحصيل وتحسين أنماط التفكير .

الموقف الخامس : المستقل : التدخين ، التابع : سرطان الرئة .

الموقف السادس : المستقل : الأشعة . التابع : تشوهات الطفل .

**تدريب (3)**

ضغط الدم : فئوي ، طول الطالب : نسبة ، درجة الحرارة : فئوي ، رقم لاعب : اسمي ، رقم غرفة : اسمي ، الرقم الجامعي : اسمي ، درجة الذكاء : فئوي ، سرعة جسم : نسبة .

**تدريب (4)**

1- اسباب استخدام العينات

أ- توفير الوقت والجهد .

ب- يمكن استنباط نتائج تعمم على المجتمع باستخدام العينة .

ج- في كثير من الاحيان لا يمكن دراسة المجتمع لانه كبير جداً .

د- لاختبار صلاحية شحنة من القمح مثلاً لا يمكن فحص جميع الشحنة لانه سيؤدي إلى تلفها .

هـ- هناك نظرية احصائية (نظرية النهاية المركزية) تؤيد استخدام العينة بدلاً من دراسة المجتمع بأكملهْ .

2- * الموقف الأول : التجريبي أو شبه التجريبي

* الموقف الثاني : دراسة ارتباطية أو وصفية

* الموقف الثالث : دراسة وصفية

* الموقف الرابع : دراسة تجريبية طولية

* الموقف الخامس : دراسة صفية

**تدريب (5)**

1- عدد الطلاب = 335

2- نسبة الطلبة الذين حصلوا على علامة أقل من 3 = 11.9 %

3- نسبة النجاح = 100 - 23.9 = 76.1%

4- نسبة الطلبة الذين علاماتهم 9 أو أكثر = 100 - 98.5 = 1.5 %

**تدريب (6)**

- قيمة المئين 50 تساوي 0

- قيمة الوسيط تساوي 0

لاحظ أن المئين 50 يساوي الوسيط

- متوسط درجات الطلاب = 4.8209

- أكبر درجة = 10 .

أقل درجة = صفر .

- الانحراف المعياري = 1.97 ≈ 2 أي أن الدرجات تتعرف عن وسطها بمقدار درجتين وهذا يدل على تجانس مجتمع الدرجات .

**تدريب (7)**

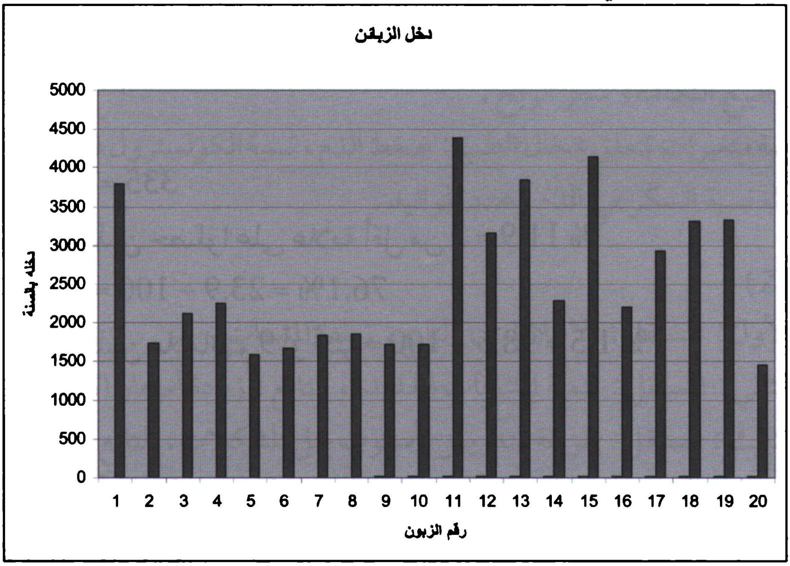
يمكن الإجابة عن السؤال بطرق مختلفة كأن يذكر الوسط الحسابي والوسيط ومدى تحقيق التوزيع لشروط المنحنى الطبيعي . ولعل من أهم ما يمكن أن يقال أن رواتب الموظفين في هذه الشركة تميل لأن تكون متدنية بالنسبة لرواتب الفئة العليا ، وأن هناك تباينا واضحا بين تلك الرواتب .

## تدريب (8)

أعلى دخل= 4388$

متوسط الدخل= 2565$

الانحراف المعياري= 951.439$




- يتبع توزيع الدخل التوزيع الطبيعي تقريباً ويمكن الاستدلال على ذلك من خلال التكرار التراكمي ومن شكل منحنى التوزيع الظاهر في الرسم البياني .
- يمكن لمدير السوق رفع الاسعار لأن متوسط الدخل للزبائن يسمح بذلك . ولكن عليه أن يقدم عروضاً تشجيعية ليحافظ على الزبائن ذوي الدخل الاقل من المتوسط .
- لعل المنوال افضل من الوسط الحسابي لان مدير السوق قد يهتم أكثر بعدد الزبائن .

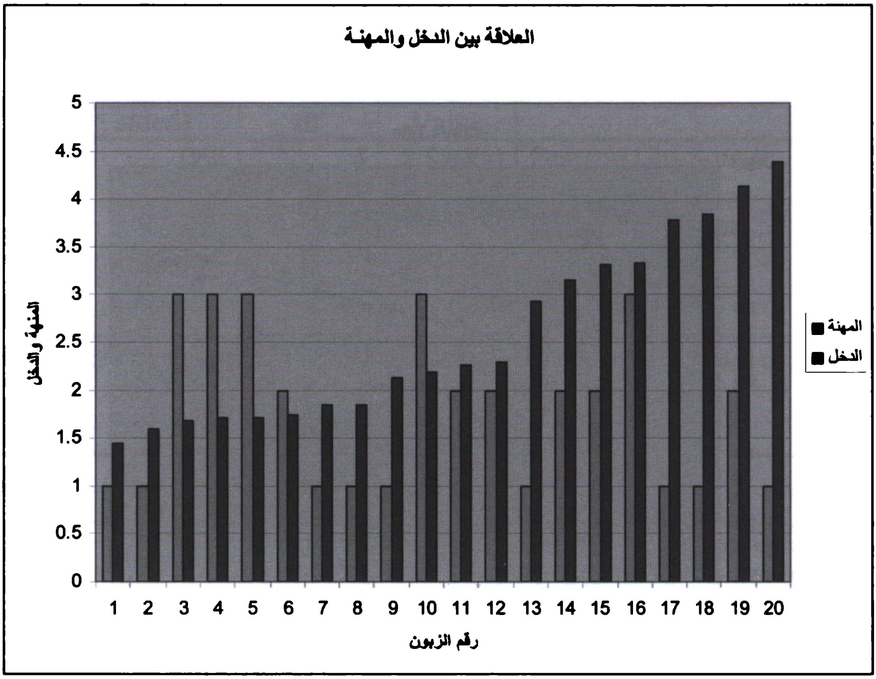
## تدريب (9)

93 = 0.8378 × س + 14.199

ومنه س = (93 – 14.199) ÷ 0.8378 = 94 تقريبا .

## تدريب (10)

عند حساب معامل الارتباط بين الدخل والادخار وجد أنه يساوي 0.608119 وهذا يدل على علاقة قوية بين الدخل والادخال ، والشكل أدناه يمثل تلك العلاقة مع وضوح معادلة الانحدار للتنبؤ .


العلاقة بين الدخل والمهنة
5
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
المهنة والدخل
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
رقم الزبون
المهنة
الدخل

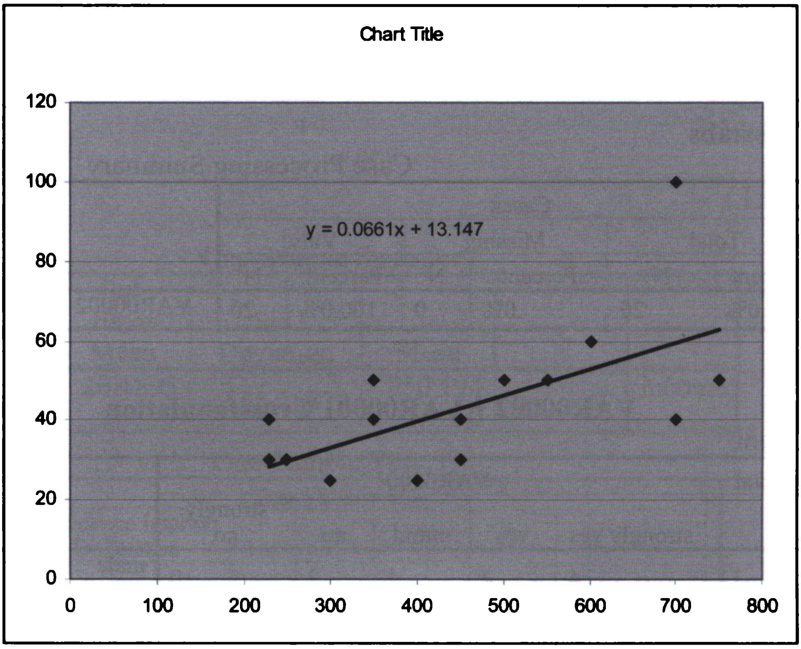
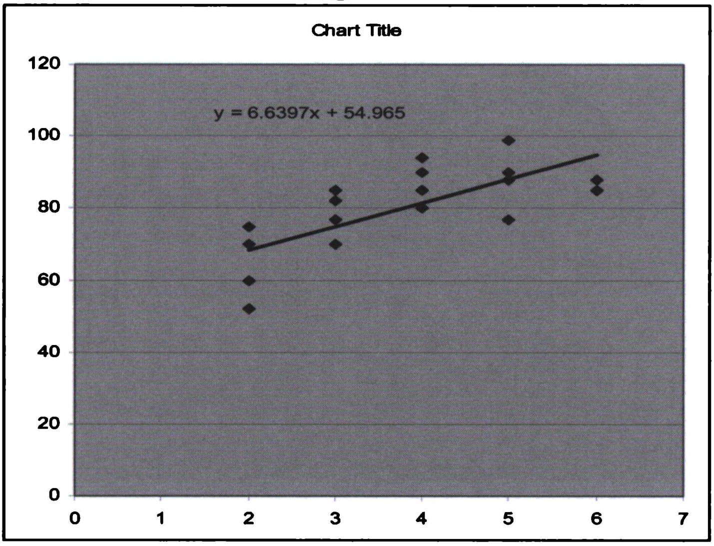


Chart Title
120
100
80
60
40
20
0
y = 0.0661x + 13.147
0 100 200 300 400 500 600 700 800

## تدريب (11)

باستخدام excel نحصل على النتائج التالية :




ومعامل ارتباط بيرسون = 0.73924

وهو يدل على قوة الارتباط .

## تدريب (12)

**Crosstabs**

Case Processing Summary

| Cases | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Total | | Missing | | Valid | | |
| Percent | N | Percent | N | Percent | N | |
| 100.0% | 20 | .0% | 0 | 100.0% | 20 | VAR00002 * VAR00001 |

**VAR00002 * VAR00001 Crosstabulation**

Count

| Total | VAR00001 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | strongly yes | yes | nutral | no | strongly no | | |
| 11 | 4 | 4 | 1 | 2 | 0 | male | VAR000 02 |
| 9 | 0 | 2 | 3 | 1 | 3 | femal e | |
| 20 | 4 | 6 | 4 | 3 | 3 | Total | |

**Chi-Square Tests**

| Asymp. Sig. (2-sided) | df | Value | |
|---|---|---|---|
| .064 | 4 | 8.889(a) | Pearson Chi-Square |
| .021 | 4 | 11.570 | Likelihood Ratio |
| .018 | 1 | 5.643 | Linear-by-Linear Association |
| | | 20 | N of Valid Cases |

a 10 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.35.

**Symmetric Measures**

| Approx. Sig. | Approx. T(b) | Asymp. Std. Error(a) | Value | | |
|---|---|---|---|---|---|
| .013(c) | -2.758 | .149 | -.545 | Pearson's R | Interval by Interval |
| .011(c) | -2.820 | .157 | -.554 | Spearman Correlation | Ordinal by Ordinal |
| | | | 20 | N of Valid Cases | |

a Not assuming the null hypothesis.
b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.
c Based on normal approximation.

تدل النتائج على أن الاختبار غير دال باستخدام بيرسون، في حين أنه دال تحت اختبارات أخرى.

**تدريب (13)**

**T-Test**

One-Sample Statistics

| Std. Error Mean | Std. Deviation | Mean | N | |
|---|---|---|---|---|
| 20.18957 | 165.25877 | 350.1940 | 67 | income |

One-Sample Test

| Test Value = 350 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 95% Confidence Interval of the Difference | | | | | | |
| Upper | Lower | Mean Difference | Sig. (2-tailed) | df | t | |
| 40.5038 | -40.1158 | .19403 | .992 | 66 | .010 | income |

تدل النتائج على أن دخل أفراد العينة لا يختلف عن 350 ديناراً جوهريا.

## تدريب (14)

**T-Test**

Group Statistics

| Std. Error Mean | Std. Deviation | Mean | N | kind | |
|---|---|---|---|---|---|
| .40452 | 1.34164 | 6.0000 | 11 | 1.00 | fuil |
| .33278 | 1.10371 | 3.7273 | 11 | 2.00 | |

Independent Samples Test

| t-test for Equality of Means | | | | | | | Levene's Test for Equality of Variances | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 95% Confidence Interval of the Difference | | | | | | | | | | |
| Upper | Lower | Std. Error Difference | Mean Difference | Sig. (2-tailed) | df | t | Sig. | F | | |
| 3.36538 | 1.18007 | .52381 | 2.27273 | .000 | 20 | 4.339 | .403 | .729 | Equal variances assumed | fuil |
| 3.36799 | 1.17746 | .52381 | 2.27273 | .000 | 19.283 | 4.339 | | | Equal variances not assumed | |

تدل النتائج على أن هناك فرقاً جوهرياً بين الوقودين ، لصالح السيارات التي تعمل بالكهرباء .

## تدريب (15)

Paired Samples Statistics

| Std. Error Mean | Std. Deviation | N | Mean | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.41603 | 17.12698 | 10 | 86.0000 | pretest | Pair 1 |
| 5.25991 | 16.63330 | 10 | 101.0000 | posttest | |

Paired Samples Correlations

| Sig. | Correlation | N | | |
|---|---|---|---|---|
| .046 | .640 | 10 | pretest & posttest | Pair 1 |

Paired Samples Test

| Sig. (2-tailed) | df | t | Paired Differences | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 95% Confidence Interval of the Difference | | Std. Error Mean | Std. Deviation | Mean | |
| | | | Upper | Lower | | | | |
| .009 | 9 | -3.308 | -4.74378 | -25.25622 | 4.53382 | 14.33721 | -15.00000 | pretest - posttest Pair 1 |

تدل النتائج على وجود فرق دال بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح البرنامج التدريبي .

## 7. مسرد المصطلحات

**الاحصاء الاستدلالي** : نوع من الاحصاء يهتم باتخاذ قرارات احصائية بالاستناد إلى الاحصاء الوصفي .

**الاحصاء الوصفي Descriptive statistics** : نوع من الاحصاء يهتم بحساب مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت بشكل أساسيٍّ لمجتمع ما .

الاختبار الإحصائي : قانون رياضي يربط احصائي العينة بمعلمة المجتمع المناسبة، وهو احصائي يمكن حسابه من المعلومات المتوفرة عن العينة أو المجتمع، وفي العادة تتبع قيم هذا الاحصائي توزيعاً نظرياً معيناً عندما تكون الفرضية صحيحة .

**الانحراف المعياري Standard Deviation** : وهو الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها .

**البحوث الأساسية Basic Research** : موجهة نحو تطوير النظريات، وتؤكد هذه البحوث على التحليل المنظم والدقيق لموضوع البحث بهدف اكتشاف العلاقات المهمة . ويتطلب إجراء هذه البحوث مواقف تجريبية ومضبوطة، وبهذا نكون قد ضحينا بالواقعية والموقف الطبيعي . ومثال ذلك ما قام به علماء النفس من دراسة لسلوك الحيوان في المختبر بهدف اكتشاف نظريات السلوك .

**البحوث الاستكشافية Exploration research** : تهدف هذه البحوث إلى توفير معلومات كافية عن الظاهرة أو مشكلة الدراسة .

**بحوث تحليلية (استدلالية) Analytical Research** : تهدف هذه البحوث إلى اختبار فرضيات وضعت لحل مشكلة البحث بغرض تعميم النتيجة على المجتمع . وتعتمد هذه البحوث على التصاميم التجريبية وشبه التجريبية . ويمكن أن تصنف هذه البحوث إلى بحوث ارتباطية وبحوث سببية .

**البحوث التطبيقيةApplied Research** : تتعلق بتطبيق المعرفة النظرية في حل مشكلات واقعية.

**البحوث الطوليةLongitudinal Resaerch** : يحتاج الباحث في كثير من الدراسات إلى دراسة خصائص أفراد معينين على مدار فترات زمنية بهدف الإجابة عن سؤال البحث.

**البحوث المستعرضةCross-Sectional Research** : تجرى الدراسة على بيانات تجمع لمرة واحدة في فترة زمنية قد تكون عدة أيام أو أسابيع أو شهور وذلك بهدف الإجابة عن سؤال البحث.

**البحوث الوصفيةDescriptive Research** : تهدف هذه البحوث إلى وصف خصائص المتغيرات في ظروف معينة والتأكد منها.

**برمجية SPSS**: أحد التطبيقات الحاسوبية، ويعنى بتحليل البيانات بأنواعها والخروج باستنتاجات حول الفرضيات والحروف هي اختصار لـ (Statistical Package for Social Science).

**التباين Variance**: متوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها.

**حجم العينةSample Size** : يقصد به عدد أفراد الدراسة المشمولين في البحث.

خطوات اختبار الفرضياتHypothesis Testing :

1- كتابة الفرضية بصورة صفرية أو بديلة.

2-تحديد الاختبار المناسب (سيتم استخدام SPSS لهذه الغاية).

3- تحديد مستوى الدلالة والذي يكون عادة ($\alpha$= 0.5).

4-القرار بشأن الفرضية الصفرية.

**عينات احتمالية Probability وعينات غير احتمالية Non - Probability** : تصنف العينات حسب طرق اختيارها إلى نوعين. ولعل الفرق الجوهري بين النوعين هو أن العينات غير الاحتمالية (العينة المتيسرة، العينة المقصودة...) تخضع لرغبة الباحث وأحكامه الشخصية. ومع وجود ضرورات وحسنات لمثل هذه العينات (تقليل التكلفة والوقت والجهد، وعدم توفر أفراد للمشاركة في الدراسة سوى المتطوعين) إلا أنها لا تمكن الباحث من تعميم نتائجه خارج حدود العينة وقد يتهم الباحث في هذه الحالة بالتحيز مما قد يؤثر على صدق نتائجه. أما العينات الاحتمالية فتلك العينات التي يختارها الباحث بالاعتماد على نظرية الاحتمال وبطرق إحصائية مقننة تضمن عدم تحيز الباحث في اختيار أفراد الدراسة.

**العينة Sample** : هي مجموعة جزئية من المجتمع وتحتوي بعض عناصر المجتمع .

الفرضية الاحصائية : استنتاج أو اقتراح أو ادعاء حول معلمة أو أكثر من معالم المجتمع .

**الفرضية البديلةAlternative Hypothesis** : تلك الفرضية التي نقبل بصحتها عند رفض الفرضية الصفرية .

**الفرضية الصفريةNull Hypothesis** : فرضية تصاغ بصيغة النفي مثال: لا اختلاف بين الذكور والاناث في التحصيل .

**المئين Percentile** : يبحث عادة عن ثلاث مئينات هي المئين (25) والمئين (50) والمئين (75) ويعني المئين (25) أن (25%) من الطلبة قد حصلوا على درجة أقل من علامة المئين (25) وهكذا بالنسبة لبقية المئينات .

**المتغيرVariable** : الشيء الذي يأخذ قيما مختلفة، ويعرف بأنه عكس الثابت وهو ذلك الشيء الذي يأخذ قيمة واحدة .

**المتغير التابع Dependent Variable** : هو ذلك المتغير الذي يتزامن تغيره مع تغير قيم المتغير المستقل، ويكون هذا المتغير قضية الفحص والدراسة .

**المتغير الدخيل Intervening Variable** : هو ذلك المتغير الذي يبدأ تأثيره على المتغير التابع في الوقت الذي يبدأ فيه المتغير المستقل بالتأثير، وهذا يدل على أن للمتغير الدخيل بعداً زمنياً .

**المتغير المستقل Independent Variables** : ذلك المتغير ذو الأثر (الإيجابي أو السلبي) على المتغير التابع .

**المتغير المعدل Moderating Variable** : هو متغير له تأثير غير مدروس على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع، بمعنى أنه متغير ثالث قد يؤدي إلى تعديل العلاقة المتوقعة بين المتغير التابع والمتغير المستقل موضوع الدراسة .

**المجتمع Population** : يعنى به المجموعة الكاملة من أفراد الدراسة التي يهتم الباحث بدراستها .

**المعاينةSampling** : هي عملية اختيار عدد كاف من عناصر المجتمع بحيث يتمكن الباحث من خلالها دراسة العينة وفهم خصائصها وتعميم نتائجها على مجتمع الدراسة .

**المنوال Mode** : القيمة الأكثر تكراراً.

**وحدة التحليل Unit of Analysis** : تشير وحدة التحليل إلى اختيار أفراد أو مجموعات لإجراء الدراسة

**وحدة المعاينة Sampling Unit** : تشير إلى وحدة التحليل من أفراد أو مجموعات.

**الوسيط Median** : القيمة التي تتوسط البيانات بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً.

**المدى Range** : الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة في التوزيع.

## 8. المراجع


**المراجع العربية:**

1. البياتي، محمود مهدي، (2005) تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS "معالجة البيانات مع اختبار شروط التحليل وتفسير النتائج"، الطبعة الأولى، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع، .
2. عودة، أحمد؛ الخليلي، خليل، (1988) الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية، الطبعة الأولى، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع، .
3. عودة، أحمد؛ ملكاوي، فتحي، (1992) أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية عناصر البحث ومناهجه والتحليل الاحصائي لبياناته، الطبعة الثانية، اربد: مكتبة الكتاني .
4. سيكاران، أوما، (1998) طرق البحث في الإدارة مدخل بناء المهارات البحثية، الطبعة الأولى، ترجمة إسماعيل علي بسيوني، عبدالله بن سليمان العزاز، الرياض، مطابع جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية .

ب- المراجع الأجنبية:

1. Creswell، John، W.، (1994) Research Design: Qualitative & Quantitaive Approach. Sage Publications 5th ed.، .
2. Schefler، William، (1979) Statistics for the Biological Sciences. Addison-Wesley Publication Company. 2nd ed.، .
3. Sekaran، Uma، (1992) Research Methods for Business: A Skill-Building Approach. John Wiley & Sons، 2nd ed.، .

# الوحدة الثامنة

## إعداد خطة البحث وكتابة التقرير

إعداد

د. رشدي القواسمة

# محتويات الوحدة


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| 1. المقدمة | 333 |
| 1.1 تمهيد | 333 |
| 2.1 أهداف الوحدة | 333 |
| 3.1 أقسام الوحدة | 334 |
| 4.1 القراءات المساعدة | 334 |
| 5.1 ما تحتاج إليه لدراسة الوحدة | 334 |
| 2. غرض خطة البحث | 334 |
| 3. مكونات تقرير البحث وعناصره الرئيسة | 336 |
| 1.3 مشكلة البحث | 336 |
| 1.1.3 غرض البحث | 336 |
| 2.1.3 مبررات البحث | 337 |
| 3.1.3 أسئلة البحث وفرضياته | 337 |
| 4.1.3 التعريفات الإجرائية | 338 |
| 5.1.3 محددات البحث | 339 |
| 2.3 مراجعة أدبيات البحث | 339 |
| 3.3 إجراءات البحث | 340 |
| 1.3.3 تصميم البحث | 340 |
| 2.3.3 العينة | 341 |
| 3.3.3 الأدوات | 341 |
| 4.3.3 الإجراءات | 342 |
| 5.3.3 الصدق الداخلي | 342 |
| 6.3.3 تحليل البيانات | 343 |
| 4.3 نتائج البحث | 344 |
| 5.3 خلاصة البحث | 344 |
| 6.3 الصفحات التمهيدية والختامية | 335 |

4. هيكلية تقرير البحث (مثال) ........ 346
5. تقويم تقرير البحث ........ 347
6. الخلاصة ........ 348
7. إجابات التدريبات ........ 349
8. مسرد المصطلحات ........ 350
9. المراجع ........ 351

# 1. المقدمة

## 1.1 تمهيد

عزيزي الدارس، مرحبا بك إلى هذه الوحدة.

هذه هي الوحدة الدراسية الثامنة والأخيرة من مقرر مناهج البحث العلمي، وهي بعنوان «إعداد خطة البحث وكتابة تقرير البحث». فبعد أن يختار الباحث مشكلة بحثه ويقوم بجميع الإجراءات اللازمة لتنفيذ هذا البحث، يبدأ بكتابة جهده العلمي من أول خطوة قام بها حتى آخر خطوة. ويضع هذا في تقرير يسمى «تقرير البحث».

ولتقرير البحث خصائص ومواصفات قد يكون من أهمها الوضوح والدقة العلمية. وبقدر ما يكون التقرير واضحاً ومحدداً ودقيقاً، يسهل استيعابه من قبل القارئ والاستفادة منه. إذ تقاس أهمية البحث بمقدار قراءته والاستفادة منه. والبحث غير المقروء هو بحث مهمل على أرفف المكتبة لا فائدة منه.

من ناحية أخرى، لا يكتب تقرير البحث كما تكتب القصص البوليسية. فليس الغرض إثارة القارئ وتسويقه، وإنما جذب انتباهه وفهمه لما يقرأ. حيث يقوم الباحث بتقديم بحثه للقارئ، ومن ثم يستعرض محتوى هذا البحث، ويختم تقريره باستعراض النتائج التي توصل إليها. وهذا ما سوف نستعرضه بالتفصيل في هذه الوحدة الدراسية.

## 2.1 أهداف الوحدة

عزيزي الدارس، بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة، ينتظر منك أن تكون قادراً على أن:

1. توضح الهدف من إعداد خطة البحث.
2. تميز بين خطة البحث وتقرير البحث.
3. تحدد الأجزاء الرئيسة والأجزاء الفرعية لتقرير البحث.
4. تكتب تقريراً عن بحث ما.
5. تقيّم تقرير البحث.

## 3.1 أقسام الوحدة

تتكون هذه الوحدة الدراسية من أجزاء تمهيدية وأخرى ختامية وأربعة أقسام رئيسة. جاء القسم الأول "غرض خطة البحث" ليغطي الهدفين الأول والثاني. وجاء القسم الثاني "مكونات خطة أو تقرير البحث" مطولاً بعض الشيء ليغطي الهدفين الثالث والرابع. أما القسم الثالث، فقد جاء على شكل مثال وهو يحقق الهدف الرابع أيضاً. وجاء القسم الرابع والأخير ليغطي الهدف الخامس من هذه الوحدة.

## 4.1 القراءات المساعدة

على الرغم من أن المادة العلمية لهذه الوحدة الدراسية قد كتبت بطريقة مفصلة وواضحة، غير أن المكتبة مليئة بالمراجع التي تبحث في موضوع هذه الوحدة تحت عنوان "مناهج البحث العلمي" بالعربية و"Research Methods" بالإنجليزية.

يمكنك عزيزي الدارس أن ترجع إلى هذه المراجع للاستزادة حول الموضوع.

## 5.1 ما نحتاج إليه لدراسة الوحدة

يمكنك عزيزي الدارس أن توفر مجموعة من البحوث المنشورة في مجلات علمية (وهي كثيرة) وأن تستخدمها كنماذج تسترشد بها أثناء دراستك لهذه الوحدة.

# 2. غرض خطة البحث

# The Purpose of a Research Proposal

عزيزي الدارس، إن الغرض الرئيس من خطة البحث هو التعبير الواضح عن نوايا الباحث. حيث يبين الباحث غرضه من البحث ويبين أهميته. ومن ثم يبين للقارئ خطوة خطوة وبطريقة واضحة ومحددة، الإجراءات التي سيتبعها لتنفيذ هذا البحث، والتي تتضمن

تحديداً واضحاً لمشكلة البحث وربطها بالدراسات السابقة، وصياغة الأسئلة أو الفرضيات التي يريد فحصها، وتحديد متغيرات البحث، وتعريف المصطلحات والمفاهيم الواردة فيه، وتحديد مجتمع البحث والعينة وكيفية اختيارها، وتحديد أداة أو أدوات البحث وكيفية تطويرها، وتصميم البحث وتحديد الإجراءات أو المعالجات الإحصائية التي سيستخدمها.

جميع هذه العناصر، يقوم الباحث بتضمينها في خطة بحثه، ويقدمها للقارئ المهتم ليقوم بدراستها والتعليق عليها وتقديم الاقتراحات لتحسينها وتطويرها و وضعها في صيغتها النهائية.

من الواضح أن خطة البحث تحدد للقارئ التفاصيل الدقيقة لما ينوي الباحث فعله. كما توضح الطريق أمام الباحث وتجنبه الوقوع في أخطاء غير متعمدة. وبهذا المعنى، تكون خطة البحث المرآة التي تعكس تقرير البحث ولا تختلف عن تقرير البحث إلا في أمرين رئيسين: الأول، أن خطة البحث تبين ما ينوي الباحث فعله، في حين أن تقرير البحث يبين ما فعله الباحث. والثاني، أن تقرير البحث يتضمن النتائج الحقيقية للبحث، وليس فرضيات أو تنبؤات كما هو الحال في خطة البحث، كما يتضمن التقرير تفسيراً لهذه النتائج ومناقشة لها.

والآن أجب عن التالي:

**تدريب (1)**

| |
|---|
| يعد تقرير البحث أكثر شمولية من خطة البحث، وضح ذلك. |

**أسئلة التقويم الذاتي (1)**

| |
|---|
| ما أهمية خطة البحث؟ |

# 3. مكونات تقرير البحث وعناصره الرئيسة
# The Major Sections of a Research Report

## 1.3 مشكلة البحث (المشكلة المنوي دراستها)
## Problem to be Investigated

يتضمن هذا الجزء من خطة البحث أربعة موضوعات رئيسة، هي: الغرض من البحث، ومبررات البحث، وفرضيات البحث وأسئلته، والتعريفات الإجرائية لأهم المفاهيم والمصطلحات.

### 1.1.3 غرض البحث (الدراسة) Purpose of the Study

على الباحث أن يوضح ما ينوي فعله في جمل واضحة ومحددة تشكل في مجملها إطار البحث الذي يجمع كافة التفاصيل في مراحل لاحقة. وبشكل عام فإن أي بحث مهما كان نوعه لا بد أن يكون معنياً بتوضيح بعض الجوانب أو القضايا العلمية التي يراها الباحث هامة؛ أي تلك التي تضيف للمعرفة. وفيما يلي بعض الأمثلة عن أغراض الدراسة:

- الغرض من هذه الدراسة هو بيان أثر استخدام الوسائط السمعية والبصرية على تحصيل الطلبة في مادة التاريخ.
- إن الغرض الرئيس من هذه الدراسة بيان أهم العوامل المؤثرة في تحصيل الطالب داخل الغرفة الصفية.
- نظراً لشح الموارد المالية، فإن الغرض من هذه الدراسة هو بيان الإجراءات التي يمكن اتباعها لخفض استهلاك المياه.
- وهنا لا بد للباحث من أن يبين أية افتراضات أساسية للبحث:
- يفترض الباحث شيوع استخدام هذه الطريقة في التدريس وتبنّي المدرسين لها إذا ثبت جدواها.
- يفترض الباحث أن تستخدم وزارة التربية والتعليم الوسائط السمعية والبصرية في مدارسها إذا ثبت أن لها آثاراً إيجابية على تحصيل الطلبة.

## 2.1.3 مبررات البحث (الدراسة) Justification of the Study

في هذا الجزء من البحث، يبين الباحث بوضوح لماذا اختار موضوع بحثه. والأسباب التي تجعل هذا الموضوع مهماً للدراسة والبحث. بمعنى آخر يحاول الباحث إقناع القارئ بقيمة بحثه. فإذا أراد أحد الباحثين دراسة أحد أساليب تعديل اتجاهات الطلبة نحو بعض السياسات التربوية على سبيل المثال، فإن عليه أن يبين أهمية دراسته، وأن العديد من أفراد المجتمع سيهتمون بها. كما عليه أن يبين لماذا اختار بحث أو دراسة هذا الأسلوب دون غيره. كأن يوضح للقارئ بأن الأساليب المتبعة غير مجدية أو غير نافعة، وأن الأسلوب الذي يريد دراسته أفضل منها..... الخ.

يقول حسن محمد فاضل الملاك في تبريره لدراسته (غير المنشورة) بعنوان "أثر دراسة مساق في الحاسوب في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الحاسوب" وهي دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التربية"....... نظراً لقلة توافر الدراسات التجريبية.... ونظراً للرغبة في مسايرة الاهتمام المتزايد بضرورة إدخال الحاسوب في التعليم، فقد ظهرت الحاجة الماسة لمعرفة أثر استخدام الحاسوب في التعليم، واتجاهات الطلبة نحو استخدامه. وتبرز الحاجة إلى هذه الدراسة في كونها توفر معلومات حول موضوع استخدام الحاسوب في المدارس، من خلال مساهمتها في تحديد اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الحاسوب".

## 3.1.3 أسئلة البحث وفرضياته
## Research Questions or Hypotheses

كما درست في الوحدة الثالثة من هذا المقرر، لا بد أن يقوم الباحث بصياغة أسئلة بحثه أو فرضيات بحثه بطريقة واضحة ومحددة لا لبس فيها ولا غموض. وفيما يلي أمثلة لأسئلة الدراسة وفرضياتها:

سؤال: هل الطلبة الذين يدرسون مادة التاريخ من قبل مدرس من نفس جنسهم يحبونها أكثر من الطلبة الذين يدرسون نفس المادة من قبل مدرس من عكس جنسهم؟

فرضية: الطلبة الذين يدرسون مادة التاريخ من قبل مدرس من نفس جنسهم سوف يحبون مادة التاريخ أكثر من أولئك الطلبة الذين يدرسونها من قبل مدرس من عكس جنسهم.

ومن الجدير بالذكر أن السؤال الواحد قد يؤدي إلى مجموعة من الفرضيات،

**مثال**

> مدير المدرسة (سؤال): ما سبب تدني درجات الطلبة في المرحلة الثانوية؟
>
> مدرس (فرضية): لأنهم لا يعطون قيمة للتعليم.
>
> مدرس (فرضية): هذا الجيل لا يؤمن بالتعليم ولا بأي شيء. إنه جيل غير مهتم.
>
> مدرس (فرضية): لأنهم يشاهدون برامج التلفاز أوقاتاً طويلة.
>
> مدرس (فرضية): يكمن السبب في قلة مصادر التعلم الضرورية.
>
> مدرس (فرضية): يعود السبب إلى قلة اهتمام المدرسين.
>
> وعلى الباحث أن يتوقف عند هذه المرحلة ويسأل نفسه:
>
> - هل هذا هو السؤال الذي أريد أن أدرسه؟ إذا كان الجواب بالنفي فعليه أن يعيد صياغته.
> - هل أفكر في فرضية معيّنة؟ إذا كان الجواب بنعم، فهل قمت بصياغتها بطريقة واضحة ومحددة بحيث يسهل علي دراستها؟
> - هل في نيتي دراسة أية علاقة بين متغيرات الدراسة ؟ إذا كان الجواب بنعم، فهل قمت بتحديد هذه المتغيرات؟

## 4.1.3 التعريفات الإجرائية Operational Definitions

يقوم الباحث بتعريف جميع المصطلحات الرئيسة التي وردت في الدراسة، وعلى وجه الخصوص في تلك الدراسات المبنية على اختبار فرضيات. يقوم الباحث بوضع أو صياغة تعريفات إجرائية للمتغيرات (Variables) الداخلة في الدراسة.

انظر المثال التالي: أراد أحد الباحثين أن يعرف مفهوم "متحفز للتعلم" فوضع التعريفات التالية:

1. يعمل بجد.
2. لديه الرغبة والحماس.
3. يعطي انتباهاً للعمل أو المهمة.
4. فأيها تعتقد بأنه أوضح تعريف؟ يمكن أن يكون التعريف الثالث ثم الأول ثم الثاني.

## 5.1.3 محددات البحث Limitations of the Study

في هذا الجزء، يقوم الباحث بوصف أو توضيح الحدود أو المحددات التي قد تؤثر على دراسته أو تلك التي فرضها هو على هذه الدراسة. كأن يقول مثلاً اقتصرت عينة الدراسة على طلبة الصف العاشر (الذكور فقط) في المدارس الحكومية أو في المدارس الخاصة أو في مدارس وكالة الغوث الدولية. . . . . الخ.

والآن، عزيزي الدارس، أجب عن التالي:

**تدريب (2)**

حدد المقصود بما يلي من مكونات مشكلة البحث:

أ- نظراً لتزايد حالات الغش في الامتحانات يأتي هذا البحث لاستقصاء أسباب هذه الظاهرة وعلاجها.

ب- يقصد الباحث بمتغير المثابرة بالتعلم استمرارية الطالب، الانتباه ومواصلة العمل على المهمة التعليمية والتغلب على ما يواجهها من معيقات الاتقان.

ج- يقرر الباحث "اسلوب التعلم التعاوني يزيد تحصيل الطلبة ومهاراتهم الاجتماعية".

## 2.3 مراجعة أدبيات البحث Review of Related Literature

يكون هذا الجزء مطولاً ومفصلاً خصوصاً في رسائل الماجستير والدكتوراه، حيث يستعرض الباحث الأدبيات السابقة ذات العلاقة بدراسته. ويكمن الهدف وراء مراجعة أدبيات البحث في:

1. معرفة إن كان هناك دراسات مشابهة للدراسة التي ينوي الباحث القيام بها.
2. الحصول على إرشادات في كيفية إجراء دراسته.
3. تكوين خلفية أو التأسيس للدراسة المنوي القيام بها.

وبشكل عام، يقوم الباحث بتوضيح أو تبيان تلك الدراسات ذات العلاقة ببحثه، والربط بين هذه الدراسات وموضوع بحثه أو دراسته. (Charles and Mertler، 2002) ويخطئ العديد من الباحثين في ظنهم بأن العبرة في الكم. حيث يعمدون إلى سرد صفحات من الأدب والدراسات السابقة (وهي كثيرة ومتوافرة في عالم اليوم بفضل الشبكة العنكبوتية)

دون الاستفادة منها في دراساتهم وأبحاثهم. إذ ليست العبرة في الكم بل في الكيف. بمعنى آخر، ليس الهدف هو سرد الأدبيات والدراسات وإنما الاستفادة منها. وهنا ننصح الباحث بالخطوات التالية:

1. انتقل من العام إلى الخاص. فالباحث الذي يريد أن يدرس ضبط السلوك في المدارس يمكن أن يبدأ بتلك الدراسات التي تشير إلى الموضوع بشكل عام، وينتهي بتلك التي تضع برامج خاصة لضبط السلوك.
2. إبدأ بالدراسات القديمة أولاً ثم تدرّج حتى تصل الحديثة منها، مما يضفي على دراستك تسلسلاً منطقياً.
3. صنِّف الدراسات السابقة إلى فئات أو مجموعات تتناسب مع أسئلة البحث أو الدراسة. (Charles and Mertler، 2002)

وهنا لا بد للباحث من أن يسأل نفسه:

- هل قمت بمسح الدراسات ذات العلاقة ووصفها؟
- هل قمت بمسح آراء المختصين في هذا المجال؟

## 3.3 إجراءات البحث Procedures

عزيزي الدارس، يتضمن هذا الجزء من تقرير البحث وصفاً للموضوعات التالية:

1. تصميم البحث.
2. العينة.
3. الأدوات.
4. الإجراءات.
5. الصدق الداخلي.
6. تحليل البيانات (Fraenkel and Wallen، 2003).

## 1.3.3 تصميم البحث Research Design

يختلف تصميم البحث باختلاف نوعه: فهناك الأبحاث التجريبية (Experimental) والتاريخية (Historical) والأنثروبولوجية (Ethnographic) والوصفية (Descriptive)... إلخ. وكل من هذه الأنواع يحتاج إلى تصميم بعينه قد

يناسبه ولا يناسب غيره. وعلى كل الأحوال، لا بد من أن يقوم الباحث باختيار التصميم المناسب لبحثه، شارحاً للقارئ كيف سيكون هذا التصميم وكيف سيطبقه في دراسته (انظر الأمثلة في الوحدة الدراسية الرابعة).

### 2.3.3 العينة Sample

عند إعداد خطة البحث، لا بد للباحث من أن يبين بشيء من التفصيل كيفية اختيار عينة الدراسة (الوحدة الخامسة من هذا المقرر). . . المثال التالي يصف عينة لدراسة بعنوان "أثر تعديل السلوك على السلوك الصفي لطلبة الصف الأول والثالث".

تتكون العينة من (30) طالباً في الصف الأول الابتدائي (متوسط أعمارهم 7 سنوات وشهر واحد) و(25) طالباً من مستوى الصف الثالث الابتدائي (متوسط أعمارهم 9 سنوات وثلاثة أشهر) ممن تم الاتفاق عليهم من قبل المدرسين على أنهم يعانون من مشكلات في السلوك داخل الغرفة الصفية. هؤلاء الطلبة لا يتلقون أية خدمات خاصة ويتراوح مستوى الذكاء لديهم بين (85-115). يمثل هؤلاء (23%) من طلبة الصف الأول في المدرسة و(21%) من طلبة الصف الثالث في نفس المدرسة.

تم تقسيم طلبة الصف الأول بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تتكون كل واحدة منهما من (15) طالباً. المجموعة الأولى هي المجموعة التجريبية والمجموعة الثانية هي المجموعة الضابطة. أما طلبة الصف الثالث فقد تم تقسيمهم بنفس الطريقة إلى (13) طالباً في المجموعة الأولى و(12) طالباً في المجموعة الثانية.

تضمنت المجموعة التجريبية (22) ولداً و(6) بنات أما المجموعة الضابطة فقد شملت (15) ولداً و(12) بنتاً. . إلخ (Fraenkel and Wallen، 2003).

وهنا لا بد للباحث من أن يتوقف ويسأل نفسه:

- هل قمت بوصف عينة الدراسة ؟
- هل قمت بتوضيح مواصفات أفراد العينة ؟
- هل حددت مجتمع الدراسة الذي يمكن تعميم نتائج دراستي عليه؟

### 3.3.3 الأدوات Instrument ations

ننصح الباحث باستخدام أدوات موجودة تم إعدادها أو تطويرها مسبقاً من قبل

آخرين، كلما كان ذلك ممكناً. فليس من الحكمة في شيء أن يقحم الباحث نفسه في تطوير أداة بحثه إذا كانت هذه الأداة موجودة وتفي بالغرض. لأن عملية تطوير أداة ما كالاستبانة مثلاً أو حتى الاختبار صعبة وتحتاج إلى وقت طويل.

أما في تلك الحالات التي تكون فيها مثل هذه الأداة غير موجودة، فما على الباحث إلا أن يطور الأداة اللازمة لبحثه. وفي هذه الحالة عليه أن يصف الإجراءات التي قام بها لتطوير هذه الأداة مع التركيز بعض الشيء على جوانب الصدق والثبات لهذه الأداة (لمزيد من التفصيل ارجع إلى الوحدة السادسة).

وهنا لا بد للباحث من أن يسأل نفسه:

- هل قمت بوصف أداة الدراسة ؟
- هل بينت مدى ملاءمة هذه الأداة لموضوع الدراسة؟
- هل بينت كيفية التحقق من ثبات المعلومات ؟
- هل بينت كيفية التحقق من صدق المعلومات؟

## 4.3.3 الإجراءات Procedures

في هذا الجزء، يقوم الباحث بوصف كافة الإجراءات السابقة واللاحقة والهدف من هذا الوصف التفصيلي لما قام به الباحث، وما سيقوم به هو جعل إمكانية إعادة دراسته من قبل آخرين عملية ممكنة (Replication of the Study). فعلى ضوء المعلومات المقدمة من الباحث في هذا الجزء، يستطيع باحث آخر إعادة نفس الدراسة وبنفس الطريقة تماماً كما فعل الباحث الأصيل. كما على الباحث أن يوضح بشيء من التفصيل كيف تجيب المعلومات التي جمعها عن أسئلة الدراسة أو فرضياتها.

## 5.3.3 الصدق الداخلي Internal Validity

عندما يبلغ الباحث هذه المرحلة، يكون قد أنهى مرحلة التخطيط الأساسي لدراسته. وهنا عليه أن يفحص المنهجية التي ينوي اتباعها، مركزاً على التغلب على أو التخفيف من أثر تلك العوامل التي قد تشكل تهديداً للصدق الداخلي، ومنها:

- مواصفات المفحوصين. . . العمر، الجنس، الذكاء، الاتجاهات. . . إلخ. فمثل هذه المتغيرات لا بد من ضبطها وإلا أثّرت على نتائج الدراسة.
- فقدان بعض المفحوصين. . . خصوصاً في تلك الدراسات التي تستغرق وقتاً طويلاً لإنجازها. حيث يجد الباحث نفسه وقد فقد بعض المفحوصين بسبب الوفاة أو الغياب أثناء جمع المعلومات، أو رفض المشاركة كما يحدث عند العديد من المفحوصين الذين لا يعيدون الاستبانات ويمتنعون عن المشاركة.
- مكان إجراء الدراسة. . . مثال ذلك، الباحث الذي يريد أن يدرس أثر أسلوب ما في التدريس على تحصيل الطلبة مقارنة بالأسلوب التقليدي. كأن توضع المجموعة التجريبية في غرفة صفية فيها جميع مصادر التعلم وتوضع المجموعة الضابطة في غرفة صفية عادية. إذ قد يعود الفرق في التحصيل إلى مكان إجراء الدراسة، لا إلى الأسلوب الجديد الذي يريد الباحث دراسته.
- عوامل أخرى. . . مثل أدوات جمع المعلومات غير الملائمة، تحيز الباحث أو جامع المعلومات، خصائص الباحث نفسه أو جامع المعلومات. . . الخ. جميع هذه العوامل تشكل تهديداً لصدق البيانات وعلى الباحث التخفيف من أثر هذه العوامل.

صحيح أن هذا يتطلب جهداً من الباحث، وإجراء تعديلات جذرية على منهجية الدراسة، ولكن من الأفضل للباحث إجراء هذه التعديلات في هذه المرحلة (مرحلة إعداد خطة البحث) وليس بعد الانتهاء من الدراسة حيث لا ينفعه التعديل في شيء (Fraenkel and Wallen، 2003).

## 6.3.3 تحليل البيانات Data Analysis

في هذا الجزء، يبين الباحث كيف سيتعامل مع البيانات والمعلومات التي ينوي جمعها. وهنا لا بد له من أن يسأل نفسه:

- هل قمت بوصف كيفية تنظيم البيانات التي تم جمعها؟
- هل قمت بتحليل هذه البيانات؛ باستخدام الإجراءات الإحصائية الملائمة؟

## 4.3 نتائج البحث Findings or Results

يشكل هذا الجزء الفصل الرابع من رسائل الماجستير والدكتوراه أو مشاريع التخرج. وفيه يقوم الباحث ببيان النتائج التي توصل إليها في دراسته. ومن المفضل أن يربط الباحث بين أسئلة الدراسة أو فرضياتها وبين النتائج المتعلقة بهذه الأسئلة أو الفرضيات.

وهنا ننصح الباحث باستخدام الجداول والأشكال والرسومات، كلما كان ذلك ممكناً، لتوضيح هذه النتائج للقارئ. لنفترض أن أحد المدرسين يريد أن يعرف تفضيل الطلبة للمواد التي يدرسها (الاجتماعيات، اللغة العربية، الرياضيات). فهو يستطيع أن يصف للقارئ النتائج التي توصل إليها، في جمل طويلة ومملة عادةً.

والأفضل أن يضع هذه النتائج في جدول يستطيع القارئ فهم النتائج بنظرة واحدة، كالتالي:

| | الاجتماعيات | اللغة العربية | الرياضيات | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| ذكور | 42 | 38 | 20 | 100 |
| إناث | 18 | 33 | 49 | 100 |

## 5.3 خلاصة البحث Conclusion

يمكن القول بأن خلاصة البحث من أكثر أقسام البحث قراءة. فهو الذي يبحث عنه القارئ عادةً، فإن وجد فيه ضالته مضى إلى قراءة التقرير بكامله، والعكس صحيح. لذا لا بد من إيلاء هذا الجزء عناية فائقة. هذا ويمكن إيجاز بعض السمات الأساسية لملخص البحث على النحو التالي:

1. يجب أن لا يحتوي على معلومات أو بيانات جديدة لم ترد في الأقسام أو الأجزاء الأخرى من البحث أو الدراسة.
2. عدم إعادة سرد البيانات أو المعلومات وإنما الاكتفاء بالإشارة إليها كما وردت في البحث أو الدراسة.
3. عدم توثيق ما يرد في الملخص، لأن الباحث قد فعل ذلك في أقسام البحث.
4. يمكن تضمين الملخص بعض المقترحات والتوصيات بطريقة مختصرة. أما إذا كانت هذه المقترحات والتوصيات طويلة، فعلى الباحث أن يفرد لها قسماً خاصاً بها.

# 6.3 الصفحات التمهيدية والختامية
# Front and Back Pages

تتضمن الصفحات التمهيدية ما يلي :

1- صفحة العنوان (Title Page)

2- صفحة التوقيع ((Signature Page

"وهذه ضرورية لرسائل الماجستير والدكتوراه، حيث توقع عليها لجنة الإشراف على الرسالة" .

3- صفحة الشكر (Acknowledgment Page)

"وفيها يقوم الباحث بتقديم الشكر والعرفان لكل من ساهم أو ساعد في إنجاز هذه الدراسة" .

4- قائمة المحتويات (Table of Contents)

5- قائمة الجداول (List of Tables)

6- قائمة الأشكال (List of Figures)

7- الملخص (Abstract)

أما الصفحات الختامية فتشمل :

1- قائمة المراجع (Bibliography)

2- الملاحق (Appendices)

؟

**أسئلة التقويم الذاتي (2)**

1. ميز بين خطة البحث وتقرير البحث .
2. تتضمن مشكلة البحث أربعة موضوعات رئيسة ، اذكرها .
3. ما أهم النصائح التي تقدمها للباحث عند مراجعته لأدبيات بحثه؟
4. ما الموضوعات التي يتضمنها قسم إجراءات البحث؟
5. ما المقصود بصدق وثبات أداة البحث؟
6. اذكر بعض السمات الأساسية لملخص البحث .

## 4. هيكلية تقرير البحث .. مثال

عزيزي الدارس، تتكون هيكلية تقرير البحث من مكونات أساسية كما تتضح من النموذج التالي:

الصفحات التمهيدية

صفحة العنوان

صفحة التوقيع

صفحة الشكر

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

الملخص

جسم البحث

1- مشكلة البحث

* غرض البحث
* مبررات البحث
* أسئلة البحث أو الفرضيات
* التعريفات الإجرائية لأهم المصطلحات
* محددات البحث

2- مراجعة أدبيات البحث

* النظريات ذات العلاقة
* دراسات ذات علاقة مباشرة
* دراسات ذات علاقة غير مباشرة

3- إجراءات البحث

* تصميم البحث
* وصف العينة
* وصف الأدوات
* وصف الإجراءات (ماذا وأين ومتى وكيف)
* مناقشة صدق أدوات الدراسة.
* تبرير الإجراءات الإحصائية (تحليل النتائج)

4- النتائج

5- وصف النتائج التي توصل إليها الباحث وربطها بأسئلة البحث أو الفرضيات.

ملخص البحث والتوصيات.

قائمة المراجع

الملاحق

**أسئلة التقويم الذاتي (3)**

يشتمل تقرير البحث على صفحات تمهيدية وأخرى ختامية . اذكرها .

## 5. تقويم تقرير البحث

## Evaluating a Research Report

فيما يلي مجموعة من الأسئلة يمكن الاسترشاد بها في تقييم تقرير البحث في ضوء الإجابة عنها (Fraenkel and Wallen، 2003) :

1. هل قام الباحث بمسح أدبيات الموضوع بطريقة شاملة؟
2. هل تضمنت هذه الأدبيات دراسات لها علاقة بموضوع بحثه؟
3. هل قام الباحث بتعريف متغيرات بحثه بطريقة واضحة؟
4. هل عينة البحث ممثلة لمجتمع البحث؟ إذا كان الجواب بالنفي ، هل قام الباحث بتوضيح محددات البحث ؟
5. هل المنهجية التي اتبعها الباحث مناسبة وواضحة بحيث يستطيع باحث آخر إعادة نفس البحث إذا رغب في ذلك ؟
6. هل أدوات البحث صادقة وثابتة؟
7. هل المعالجات الإحصائية (في حالة وجودها) مناسبة؟
8. هل كانت البيانات داعمة للنتائج ؟
9. هل استنتاجات الباحث وتوصياته مناسبة؟

**نشاط**

يمكنك الحصول على إحدى الرسائل الجامعية (ماجستير أو دكتوراه) والقيام بالأنشطة التالية :

1. اطلع على صفحة العنوان وحاول الاستفادة من صياغة العنوان .
2. هل وضع الباحث الصفحات التمهيدية (كما وردت في هذه الوحدة) أم أنه أغفل بعضها ؟

3. اطلع على قائمة المحتويات ولاحظ ترتيب الموضوعات.
4. هل قام الباحث بتصنيف أدبيات البحث في مجموعات أو فئات؟
5. هل قام الباحث بسرد إجراءات البحث بطريقة واضحة وكاملة؟
6. انظر إلى قسم تحليل النتائج ولاحظ إن كان الباحث قد استخدم الرسومات والأشكال والجداول.
7. انظر إلى قسم التوصيات ولاحظ إن كان الباحث قد أوصى بإجراء دراسات لموضوعات محددة. يمكنك الاستفادة من هذه الموضوعات في كتابة مشروع تخرجك.

**تدريب (3)**

حدد الممارسات الصحيحة التي يتوجب على الباحث اتباعها في مراحل البحث التالية:

1. مراجعة أدبيات البحث.
2. اختيار تصميم البحث.
3. اختيار أدوات البحث.
4. عرض نتائج البحث.
5. اعداد ملخص البحث.

## 6. الخلاصة

عزيزي الدارس، هذه هي الوحدة الأخيرة من مقرر مناهج البحث العلمي وقد جاءت بعنوان "إعداد خطة البحث وكتابة التقرير" وهي الحصيلة النهائية للبحث. أما أهم الموضوعات التي تناولتها هذه الوحدة فهي العناصر الأساسية لتقرير البحث وكيفية كتابة هذه العناصر. وقد رأينا أن ننهي الوحدة بهيكلية مقترحة لتنظيم تقرير البحث يمكن أن يسترشد بها الباحث الطالب في كتابة بحثه. كما أوردنا مجموعة من الأسئلة يمكن تقييم تقرير البحث في ضوء الإجابة عنها.

**تدريب (1)**

تقرير البحث يتضمن خطة البحث بصورة أكثر شمولية حيث يبين ما فعله الباحث إضافة إلى تقرير النتائج التي توصل اليها مع شرحها ومناقشتها واستخلاص التوصيات المناسبة بشأن مشكلة البحث.

**تدريب (2)**

مكونات مشكلة البحث المشار اليها هي:

مبررات البحث.

التعريفات الاجرائية.

ج- فرضية البحث.

**تدريب (3)**

الممارسات الصحيحة للباحث التي يتوجب عليه اتباعها في المراحل المشار اليها هي:

1. مراجعة أدبيات البحث ذات العلاقة بمشكلة البحث، والانتقال في عرض الدراسات من العام إلى الخاص، ومن ثم التدرج والتسلسل المنطقي في عرض الدراسات الحديثة فالأحدث، اضافة الى تصنيف الدراسات الى فئات وفق اسئلة البحث.
2. اختيار تصميم البحث

قيام الباحث باختيار التصميم المناسب لمشكلة البحث، موضحا مبررات اختياره لهذا التصميم وماهيته وكيفية تطبيقه في بحثه.

3. اختيار أدوات البحث.

يمكن للباحث توفيراً للوقت والجهد استخدام أدوات البحث التي تستخدم في ميدان بحثه بحيث تتوافر فيها دلالات الصدق والثبات المقبولة لأغراض البحث. وإذا تعذر عليه الحصول على إداة بحث مناسبة فعلية أن يطوّع- أدوات بحث خاصة بمشكلة بحثة بحيث تتوافر له دلالات الصدق والثبات والقابلية للاستخدام.

4. عرض نتائج البحث.

أن يعرض الباحث نتائج بحثه وفق تسلسل اسئلة الدراسة أو فرضياتها مبيناً ما اسفرت عنه نتائج البحث من إجابة عن هذه الاسئلة أو الفرضيات. ومن الافضل للباحث أن يعرض هذه النتائج باستخدام الجداول والاشكال والرسومات الايضاحية وبخاصة إذا كان بحثه من النوع الكمي.

5. اعداد ملخص البحث

عرض موجز لأبرز عناصر تقرير البحث وبخاصة مشكلة البحث وأسئلته وفرضياته، إضافة إلى منهجية البحث وابرز نتائجه وتوصياته. وعليه على الباحث تجنب اعادة سرد البيانات التي وردت في تقرير البحث أو تقديم معلومات جديدة لم يسبق الإشارة اليها في تقرير البحث، إضافة الى عدم الحاجة إلى توثيق المعلومات الواردة في ملخص البحث.

## 8. مسرد المصطلحات

- اجراءات البحث الدراسة Procedures Study
- أسئلة البحث Research Questions
- تحليل البيانات Data Analysis
- تصميم البحث / الدراسة Research Design
- تقرير البحث Research Report
- تقويم تقرير البحث Evaluating a Research Report
- تعريفات اجرائية Operational Definitions
- خطة البحث Propasal Research
- الصفحات التمهيدية والختامية Front and Back Pages
- غرض البحث Purpose of Research
- فرضيات البحث Hypotheses
- محددات البحث/ الدراسة Limitations of Study
- مراجعة أدبيات البحث ذات العلاقة Review of Related Literature Study
- مشكلة البحث Research Problem

- ملخص البحث Conclusion
- نتائج البحث Findings or Results Research
- مبررات البحث (الدراسة) Justification for the Study

## 9. المراجع


المراجع العربية:

1- عدس، عبد الرحمن، أساسيات البحث التربوي، عمان: دار الفرقان، 1996.

2- عليان، ربحي؛ غنيم، عثمان، مناهج وأساليب البحث العلمي، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2000.

3- عوده، أحمد؛ ملكاوي، فتحي، أساسيات البحث العلمي، اربد: مكتبة الكتاني، 1992.

ب- المراجع الأجنبية:

1- C.M.، Charles، and Craig، Mertler، Introduction to Educational Research. Boston: Allyn and Bacon، 2002.

2- James، McMillan and Sally، Schumacher، Research in Education. New York: Longman، 2001.

3- Jack، R. Fraenkel and Norman E. Wallen، How to Design and Evaluate Research in Education. 5th ed.، New York: McGraw Hill، 2003.

4- David، Dooley، Social Research Methods. 4th ed.، Englewood Cliffs: Prentice-Hall، Inc، 2001.